

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N°

54

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Nguyen Van NHA

Ancien interne à l'Asile National des Convalescents

Né à Travinh (Cochinchine)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

CHEZ LES ANNAMITES

Président : M. L. TANON, professeur.

PARIS

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

49, Boulevard Saint-Michel, 49

1930

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE N°.....

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PRÉSENTÉE PAR

Nguyen Van NHA

Ancien interne à l'Asile National des Convalescents

Né à Travinh (Cochinchine)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'HYGIÈNE ALIMENTAIRE

CHEZ LES ANNAMITES

Président : M. L. TANON, professeur.

PARIS

LES PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

49, Boulevard Saint-Michel, 49

1930

I. — PROFESSEURS

Anatomie.	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale..	CUNEO.
Physiologie.	ROGER.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	Marcel LABBE.
Pathologie médicale.	N...
Pathologie chirurgicale.	LECENE.
Anatomie pathologique.	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.	TIFFENEAU.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	Maurice VILLARET.
Thérapeutique.	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.	RATHERY.
	CARNOT.
	BEZANCON.
Clinique médicale.	ACHARD.
	N...
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des malad. de l'encephale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	TEISSIER.
Clinique de la Tuberculose	Léon BERNARD.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	HARTMANN.
	LEJARS.
Clinique ophtalmologique	GOSSET.
Clinique urologique.	TERRIEN.
	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique.	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	J.-L. FAURE.
Clinique thérapeutique médicale	OMBREDANNE.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	VAQUEZ.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SEBILEAU.
Clinique propédeutique.	Pierre DUVAL.
Professeur sans chaire.	SERGEANT.
	BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.	
ABRAMI.	Pathologie médicale.	CLERC.	Pathologie médicale.
ALAJOUANNE.	Neurologie et Psychiatrie	DEBRE.	Hygiène.
AUBERTIN.	Pathologie médicale.	DOGNON.	Physique.
BASSET.	Pathologie chirurgicale.	DONZELOT.	Pathologie médicale.
BAUDOUIN.	Pathologie médicale.	DUVOIR.	Médecine légale.
BINET.	Physiologie.	ECALLE.	Obstétrique.
BLANCHETIERE	Chimie biologique.	FIESSINGER.	Pathologie médicale.
BROCQ.	Pathologie chirurgicale.	GARNIER.	Pathologie expérimentale.
BRULE.	Pathologie médicale.	GATELLIER.	Pathologie chirurgicale.
CADENAT.	Pathologie chirurgicale.	GIROUD.	Histologie.
CHABROL.	Pathologie médicale.	HARVIER.	Pathologie médicale.
CHIRAY.	Pathologie médicale.	HEITZ-BOYER.	Urologie

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE (Suite)

MM.

HOVELACQUE...	Anatomie.
HUTINEL.....	Pathologie médicale.
JOYEUX.....	Parasitologie.
LABBE (Henri)...	Chimie biologique.
LARDENNOIS....	Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE.....	Oto-rhino-laryngologie.
LEROUX.....	Anatomie pathologique.
LEVY-SOLAL....	Obstétrique.
LHERMITTE.....	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgicale.
MERCIER (Fernand).	Pharmacologie.
METZGER.....	Obstétrique.

MM.

MONDOR.....	Pathologie chirurgicale.
MOURE.....	Pathologie chirurgicale.
MULON.....	Histologie.
OBERLING.....	Anatomie pathologique.
PHILIBERT.....	Bactériologie.
QUENU.....	Pathologie chirurgicale.
RICHET Fils....	Physiologie.
SEZARY.....	Dermatologie et syphiligraphie
VALLERY-RADOT	Pathologie médicale.
VAUDESCAL....	Obstétrique.
VELTER.....	Ophtalmologie.
VERNE.....	Histologie.
OLIVIER.....	Anatomie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET.....	Pharmacologie.
GUENIOT.....	Obstétrique.
LEQUEUX.....	Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE.....	Parasitologie.
REITTERER.....	Histologie.
ZIMMERN.....	Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.

ALGLAVE.....	Clinique chirurgicale.
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.....	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE....	Clinique médicale.
LE LORIER.....	Clinique obstétricale.

MM.

LERI.....	Clinique médicale.
MOCQUOT.....	Clinique chirurgicale
PROUST.....	Clinique chirurgicale
SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	} Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY	
CHAILLEY-BERT	} Stomatologie. Education physique. Radiologie clinique, Puériculture.
LEDoux-LEBARD	
WEILL-HALLÉ.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

JE DEDIE CETTE THESE A MA MERE DONT LA VIE
TOUTE DE LABEUR ET DE SACRIFICES ME VAUT
CE QUE JE SUIS

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

*Qui m'a légué sa plus belle fortune : l'amour
des études.*

A LA MÉMOIRE

DE MON FRÈRE NGUYEN KIM SOANG

Dont le départ nous laisse inconsolés.

A MES FRÈRES ET SŒURS

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES
DE L'ECOLE DE MÉDECINE DE HANOI

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

A M. NOËL BERNARD,

Ancien Médecin colonel des troupes coloniales.

Officier de la Légion d'honneur.

Qui nous a reçu très paternellement dans son laboratoire.

Nous a inspiré ce travail et nous a guidé de ses conseils éclairés.

Qu'il nous permette de lui témoigner notre respectueuse gratitude.

A M. LE PROFESSEUR ACHARD,

Professeur de Clinique médicale, Membre de l'Académie de Médecine.

Membre de l'Institut.

Officier de la Légion d'honneur.

Pour l'honneur qu'il nous a fait en nous accueillant à son laboratoire à l'Hôpital Cochin.

A MES CAMARADES D'INTERNAT

A M. LE PROFESSEUR L. TANON,

Professeur à la Faculté de Médecine de
Paris.

Médecin Inspecteur général des services
d'Hygiène de la ville de Paris.

Membre du Conseil supérieur d'Hygiène
publique de France.

Chevalier de la Légion d'honneur.

*Pour le grand Honneur qu'il nous a fait en
acceptant la présidence de cette thèse.*

INTRODUCTION

— Quel est ton sujet de thèse ? me demanda un jour un camarade.

— L'alimentation chez les Annamites, lui répondis-je.

— C'est un bien gros sujet..., me fit remarquer mon interlocuteur.

Je compris tout ce que contenait cette réponse. Quoi de plus banal, en effet, que de parler de l'alimentation. Et cependant depuis des milliers d'années que l'homme est apparu sur la Terre, l'on en est encore à se demander quelle est la formule idéale de l'alimentation. N'occupe-t-elle pas une place prépondérante, sinon la place la plus importante dans notre vie ? Quel mal les ménagères ne se donnent-elles pas pour résoudre ce problème qui revient tous les jours ! Que de temps perdu et par conséquent que d'énergie perdue par le souci de l'alimentation dont le mode n'est pas sans répercussion sur nos états d'esprit ! Les premiers hommes étaient harcelés par cette question : les luttes continuelles auxquelles ils se sont livrés n'ont-elles pas été sous la dépendance de cet ordre formel : S'alimenter ? Et de nos jours l'essor prodigieux de l'activité et de l'intelligence humaines, et même les

guerres si meurtrières sont-ils bien étrangers à cette question vitale ?

Il ne nous paraît donc pas absolument inutile de marquer le point dans l'évolution de la Physiologie alimentaire. D'autre part, un aspect particulier de ce problème, l'alimentation chez les Annamites, sans prétendre à l'originalité, n'est pas tout à fait dénué d'intérêt. On sait plus ou moins que les Annamites sont des gens qui ne se nourrissent pas comme tout le monde, c'est-à-dire qu'ils ne prennent guère de pain à table.

Mais ce que l'on sait moins encore, c'est la façon dont est faite la cuisine annamite. D'ailleurs, au moment où les puissances colonisatrices cherchent à appliquer chez les indigènes une formule alimentaire plus rationnelle pour lutter contre l'hypo-alimentation et du même coup contre la morbidité et la mortalité, afin d'en tirer une main-d'œuvre plus robuste et plus nombreuse, nous croyons devoir apporter notre modeste contribution à l'étude du régime alimentaire chez nos frères de race. C'est un lieu commun de dire que chaque peuple a son genre d'alimentation lié aux productions mêmes du pays. Le Français ne se nourrit pas de riz pour la simple raison que son pays n'en produit pas et certainement il ne s'avise pas d'en faire venir, à des prix élevés, alors que son sol produit du blé en abondance. De même, nous avons un régime alimentaire particulier à nous qui s'explique par les ressources naturelles que nous tirons de notre pays. C'est ce que nous allons exposer dans la première partie de ce travail. Mais ce sur quoi nous voulons le plus insister, c'est que nos compatriotes,

par des habitudes qu'excuse le traditionalisme, ne tirent pas tout le parti des matières alimentaires mises à leur disposition par une nature généreuse. Nous tâcherons, à la lumière des données scientifiques, de dégager toute l'erreur d'une telle conception, erreur qui se renouvelle à chaque génération.

Nous serons largement récompensé si nos compatriotes veulent bien s'inspirer des notions nouvelles de Physiologie pour apporter des modifications nécessaires à leur nourriture qui doit avoir une part de responsabilité dans la petitesse de leur taille. Nous aimons à espérer que l'alimentation, mieux comprise, permettra de former, avec les générations futures, des hommes bien constitués qui s'imposent par leur intelligence, leur moralité et par leur... taille.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

L'Alimentation a toujours été une préoccupation constante de l'homme et la faim est un des principaux excitants de son activité. Elle est de plus un facteur essentiel du développement d'un peuple et selon l'abondance, selon la nature, l'Alimentation contribue beaucoup, à côté du facteur climatérique et du genre d'activité, à la santé, à la robustesse, à la longévité et à l'accroissement d'une race.

L'ALIMENTATION A TRAVERS LES TEMPS

Pour l'homme sauvage, la nourriture est un souci constant et primordial. Il livre continuellement des luttes pour disputer sa proie. Là où les conditions naturelles sont défavorables, telles que la menace de la mer, la concurrence des autres hommes et des animaux, le développement de la tribu est entravé ; il se produit des infanticides, des avortements, ou bien le sevrage est retardé pour ne pas avoir à partager la pitance. Là où les conditions sont favorables — climat tempéré, fertilité du sol, abondance de grains pouvant servir de bouillie aux nourris-

sons — le sevrage se fait de bonne heure, les accouchements sont plus rapprochés, la tribu atteint son plein développement. L'homme sauvage se nourrit de tout ce qui lui tombe sous la main et de l'étude de son alimentation, il découle cette notion que l'homme a un organisme d'une souplesse merveilleuse à la question alimentaire. Il s'adapte aussi bien à un régime presque exclusivement carné qu'à un régime à prédominance végétarienne. Mais il ne se trouve pas d'homme sauvage strictement animalien ; de même le végétarisme n'est l'apanage que de l'homme civilisé.

Mais avec l'évolution du genre humain, deux facteurs sont intervenus : l'agriculture et l'art pastoral. L'homme cultive la terre pour obtenir le grain qu'il se procure parfois difficilement et cherche à en augmenter le rendement. Et puis il élève des animaux relativement tranquilles pour les avoir en tous temps sous la main. Il en fait ensuite des conserves par boucanage, par salaison, par dessiccation, par fumage. Mais cette opulence amène comme conséquence l'abus d'amidon et d'albumine aux détriments des autres éléments riches en cellulose et en sels minéraux qu'il doit aller chercher tous les jours. De même on abuse de conserves qui fournissent des aliments tout prêts et alors apparaît le scorbut.

Plus tard, si l'homme civilisé, mieux prémuni contre la faim, se préoccupe moins de la nourriture, il continue pourtant à y attacher un grand intérêt. En effet, ses sens modifiés, plus raffinés par la civilisation, veulent éprouver des sensations gustatives, olfactives nouvelles : il emploie du sel pour relever le goût, il fait usage des

épices ; enfin, il fait subir une cuisson aux aliments pour en exalter le parfum.

Puis avec l'agitation fiévreuse qui caractérise la vie moderne, il n'a pas le temps de préparer des mets compliqués ; il s'agit d'en finir le plus rapidement possible, deux fois par jour, avec une corvée impérieuse. On mange dans les restaurants, où en une demi-heure, on a vite fait de *tromper* la faim. On abuse encore davantage de conserves, conserves de poisson, de langouste, de bœuf, de jambon, de légumes, de toutes sortes. On mange de plus en plus de charcuterie. Mais cette alimentation qui s'écarte par trop de l'alimentation naturelle des temps anciens, a tôt fait de débilitier l'organisme. L'homme moderne n'en a cure ; il y remédie par l'usage des excitants : poivre, café, vins, cocktail, etc.

★ ★

1. PHYSIOLOGIE DE L'ALIMENTATION A TRAVERS LES SIÈCLES

Cependant, à mesure qu'il évolue, l'homme ne se contente plus d'introduire d'une façon presque mécanique des aliments dans son organisme. Il cherche à raisonner sur ce qu'il mange. Pendant une période de treize siècles, les sciences ne font aucun progrès apparent. Au xvi^e siècle, Paracelse qui occupe la première chaire de chimie fondée dans le monde a une vague notion de la combustion lente, mais ses idées sur la digestion sont encore obscures.

Pour lui, *l'archée* résidant dans l'estomac sépare les aliments en deux catégories : les essences qui sont absorbées, et les mauvais aliments qui sont rejetés à l'état d'urine, etc.

Mais il faut arriver jusqu'à Nicolas Lémery pour avoir une idée de la constitution des matières alimentaires. C'est son fils qui publie le premier traité des aliments. Il répartit les aliments en aliments solides, destinés à réparer les pertes solides du corps, et en aliments liquides servant à réparer les parties « fluides et humides ».

« A l'égard des principes dont les aliments sont composés, on en peut imaginer quatre : les parties terrestres, les parties aqueuses, les parties huileuses et les parties salines. Ainsi la différence d'un certain aliment par rapport à un autre consiste précisément dans la liaison et la proportion différente de ces principes. »

Peu après, le génial Lavoisier éclaire la question d'un jour nouveau en prouvant que les substances alimentaires et végétales sont formées de quatre corps simples fondamentaux : C, O, H, Az. L'oxygène de l'air inspiré va se fixer sur le C et H du sang. Cette combustion lente, résultant de la respiration, est une des sources de la chaleur animale et contribue au maintien de la température constante chez les animaux à sang chaud. Ces notions importantes font que Lavoisier, fondateur de la chimie, par les applications de ses idées sur l'alimentation, est le « Fondateur de la Science, de la Nutrition ».

Puis, à la lumière de la chimie, on tente de faire l'analyse chimique des aliments. Il faut retenir le nom de Chevreul, célèbre par ses travaux sur les corps gras, qui

apprend à séparer dans un mélange défini les principes organiques définis.

Ensuite Boussingault propose d'estimer la valeur nutritive des aliments par leur teneur en Az. Nous arrivons après à l'époque où Dumas et Cahours, en insistant sur la nécessité absolue de la substance azotée dans la nourriture, établissent qu'elle est également une source de chaleur animale par sa combustion dont les termes ultimes sont l'urée, l'eau et le gaz carbonique.

Est-il besoin d'ajouter que c'est grâce à Claude Bernard, l'expérimentateur inlassable, que la physiologie fait un énorme progrès. Il se préoccupe de ce que deviennent les principes alimentaires au sein des tissus. Il tire de ses expériences la notion capitale qu'un aliment ne mérite bien son nom, c'est-à-dire ne peut-être utile à l'organisme que s'il est introduit normalement dans le tube digestif et soumis par conséquent à l'action des sucs digestifs. Il en résulte que les principes alimentaires, injectés directement dans le sang ne sont pas utilisés et retrouvés dans l'urine.

Bientôt après, on met en lumière une notion qui est de la plus haute importance en physiologie. Avec la conception de la nécessité de l'azote, les physiologistes se livrent à des recherches sur les albumines qui en contiennent et on en arrive à cette conclusion qu'il faut un minimum d'albumine pour l'entretien de la vie.

Cet azote ne s'accumule pas dans l'organisme et il existe un *équilibre azoté* d'après lequel la quantité retrouvée dans les fèces et surtout dans les urines est sensiblement

égale à la quantité ingérée par un individu en équilibre de poids et en bonne santé.

Mais, jusque-là, on laisse complètement de côté les matières minérales à cause de leur infinité pondérale dans la constitution de l'organisme. Bien que Liebig, en 1851, insiste fortement sur leur importance, les physiologistes, tout en reconnaissant leur rôle dans l'édification du corps, ne croient pas à la nécessité d'une absorption notable et régulière de ces éléments. Pourtant, les expériences de Forster sur les pigeons, quoique peu concluantes, tendent à prouver le rôle capital qu'ils jouent dans l'alimentation. Les expériences faites à ce moment sur les animaux font ressortir l'intérêt indéniable des sels, en particulier du NaCl et du Ca dans la nourriture.

Puis, après 1880, les chercheurs viennent en grand nombre travailler à toutes les branches de cette science. Les biochimistes se préoccupent de faire l'analyse chimique des principes nutritifs ; les biophysiciens introduisent dans la physiologie alimentaire l'idée d'Energie créant ainsi la notion d'Energétique alimentaire, les Physiologistes cherchent à se rendre compte du rôle de chacun des aliments dans les besoins de l'organisme. Les travaux sont considérables et les notions acquises donnent un aperçu nouveau sur la question. Deux principes tirés des dernières découvertes — le principe de Meyer ou conservation de l'Energie et le principe de Carnot ou transformation de l'Energie, — ont une influence des plus considérables sur la question alimentaire. Ainsi, la réserve d'énergie ou Energie chimique potentielle contenue dans

glycosiques sont capables d'assurer l'invariabilité du doit se transformer en Energie thermique, ou chaleur qui se dégage à l'extérieur. Par le principe de Meyer, cette chaleur doit représenter exactement l'Energie potentielle contenue dans les aliments chez un animal en équilibre de poids. La conclusion s'impose donc :

On a le droit d'évaluer en calories, c'est-à-dire en unités de quantité de chaleur, la valeur d'une ration alimentaire, et ainsi la calorimétrie se charge d'évaluer le flux énergétique à la sortie de l'organisme. Mais au lieu de mesurer cette énergie à la sortie, et sous forme de chaleur, on peut bien la mesurer à l'entrée, en se basant sur la quantité que dégage au sein de l'organisme la combustion de :

- l'albumine en urée, eau, acide carbonique,
- des hydrates de carbone, } en eau et acide carbonique,
- des graisses, }

principes fondamentaux dans la ration alimentaire. Berthelot montre que la chaleur libérée ne dépend que de l'état initial et de l'état final et non des états intermédiaires. Il permet alors d'établir que la chaleur laissée dans l'organisme par la combustion des aliments est sensiblement la même que celle qu'on obtient en brûlant les mêmes aliments dans une bombe calorimétrique. Les expériences d'Atwater en donnent une démonstration éclatante. On peut ainsi déterminer que, en moyenne :

- 1 gramme d'albumine dégage 4°,8 ;
- 1 gramme d'hydrate de carbone dégage 4°,2 ;
- 1 gramme de graisse dégage 9°,4.

les substances alimentaires, après digestion et absorption,

Des auteurs, en procédant différemment pour évaluer la quantité de principes alimentaires nécessaires à maintenir l'organisme en état de santé, arrivent à des résultats sensiblement analogues ; au repos, la ration d'entretien d'un adulte apporte à l'économie :

Albuminoïdes.	104 g. 5
Graisses.	65 g. 8
Hydrates de carbone.....	417 g. (A. GAUTIER.)

Les coefficients énergétiques étant connus, il suffit de les multiplier par chacun des trois principes alimentaires précédents pour trouver la valeur énergétique de la ration, et la ration précédente nous donne :

Albuminoïdes.	$104,5 \times 4,8 = 502^{\circ}$
Graisses.	$66 \times 9,4 = 606^{\circ}8$
Hydrates de carbone.....	$417 \times 4,2 = 1.751^{\circ}4$
	2.860°2

C'est Rübner qui introduit la théorie de l'isodynamie appelée encore principe des substitutions isodynamos. Il démontre, en effet, qu'on peut remplacer dans une ration une certaine quantité d'un aliment par la quantité d'un autre qui dégage le même nombre de calories. Dès lors, deux rations sont isodynamos quand elles se valent, en tant qu'énergie totale, quant au nombre de calories. Mais Chauveau et ses élèves défendent la théorie des substitutions isoglycosiques, en soutenant que seules les substitutions alimentaires basées sur les coefficients iso-

poids des sujets d'expérience. Si cette opinion n'est pas définitivement démontrée, elle apparaît cependant plus satisfaisante pour le Physiologiste.

En résumé, le rôle des aliments est élucidé de la façon suivante :

— Les aliments apportent l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'organisme.

— Ils entretiennent la température centrale.

— Ils fournissent le travail musculaire.

Dès lors, le problème alimentaire semble simplifié.

Il s'agirait en somme de faire des bilans, de remplacer à l'occasion une substance par une autre isodyname, de sorte qu'on puisse avoir en fin de compte le nombre de calories nécessaires à chacun, selon son âge et son activité. Cependant, avec les progrès de la science, il est facile de constater que le problème est loin d'être résolu. Il apparaît bien plus complexe qu'on ne le croyait. En effet, si importante que soit la notion d'énergie biologique, elle n'est qu'un aspect du problème. Jusque-là, l'étude quantitative fait trop négliger la question *des besoins qualitatifs* de l'organisme. Bientôt les recherches des biologistes montrent l'importance primordiale des principes minéraux pour la nutrition et le fonctionnement des organes.

Grâce à des méthodes de dosage de plus en plus perfectionnées, on est en mesure de se rendre compte :

— de la nature et de la proportion des substances minérales constituant de l'organisme ;

— de la nature et de la proportion des substances éliminées par l'économie :

dans l'alimentation normale,

dans l'inanition,

dans les états pathologiques ;

— enfin des voies d'élimination.

Le dosage permettant d'évaluer la quantité éliminée d'une substance minérale donnée, il en résulte qu'on peut estimer la quantité minimum de cette substance qui doit être ingérée journellement pour remplacer les pertes de l'organisme.

D'après les travaux de divers auteurs l'on sait que l'homme élimine par les urines, les fèces, la sueur, par ordre d'importance quantitative :

NaCl

P² O⁵

SO³

K O H

Ca (OH)²

Mg (OH)²

Fe² O⁵

Si certains éléments n'existent dans la nature que sous forme minérale ou sous forme de combinaison organique, il en est d'autres comme le phosphore qui entrent dans l'économie et sous forme organique et sous forme minérale. Il en est trois surtout qui jouent un rôle capital dans le fonctionnement vital. Nous voulons parler du Fe, du P, du Ca.

A cet effet, il faut déplorer que certaines pratiques industrielles privent la nourriture d'une notable quantité de ses éléments essentiels. Ainsi le riz décortiqué et poli, la farine blanche, le pain blanc sont privés d'une notable quantité de Fe et de P. Mais de ces trois éléments minéraux, c'est surtout le calcium qui est en déficit dans l'alimentation des habitants des villes. Les conséquences en sont particulièrement fâcheuses pour la femme enceinte ou pour la femme qui allaite, car d'une part, le fœtus et le nourrisson ont besoin de chaux pour l'édification du squelette ; d'autre part, il faut compenser les pertes en Ca, du fait de sécrétion lactée. On serait tenté alors d'introduire du calcium en quantité largement suffisante dans le régime des femmes enceintes ou des mères qui allaitent. Or, ce n'est pas tant la quantité de calcium ingéré qui importe ; c'est *l'équilibre* entre le P et le Ca. Les expériences faites sur de jeunes lapins par Weiske n'ont-elles pas démontré que le P en excès dans la ration peut avoir un effet décalcifiant. De même, l'excès en chaux (ce qui est rare en pratique) peut avoir également des inconvénients. Cette notion d'équilibre nécessaire entre le P et le Fe a été étendue à d'autres substances minérales et il est établi désormais qu'un excès de K influe sur l'élimination du NaCl, comme l'addition de sels de Mg aboutit à une plus grande élimination de sels de Ca.

En étendant les recherches sur les aliments minéraux, on constate ensuite qu'il en existe un certain nombre qui, pour minimes qu'ils soient, ne s'en trouvent pas moins d'une façon constante dans les tissus. On pense qu'ils doivent jouer un rôle très actif, un rôle de cataly-

seur et, quoique à l'époque actuelle on ne soit pas encore très fixé sur ces « infiniment petits » chimiques minéraux, on peut toutefois tirer cette conclusion qu'une alimentation doit être variée pour ne pas en être privée. Lorsque le problème de l'importance relative de chaque élément minéral et celui de leurs équilibres seront résolus d'une façon définitive, problèmes qui s'appuieront sur des expériences biologiques, il en découlera une application pratique de première importance. Il sera possible alors de constituer artificiellement des mélanges de substances inorganiques définis, capables d'assurer la croissance, l'entretien et la reproduction.

MINIMUM D'AZOTE. — Si les sels minéraux s'avèrent comme indispensables aux opérations chimiques au sein des tissus, l'alimentation doit, en outre, tenir compte d'une quantité minimum d'albumine. Quel est le seuil au-dessous duquel il ne faudrait pas descendre ? Il est démontré que pendant la période de croissance, les substances protéiques assurent un rôle plastique et que chez l'adulte elles servent à remplacer les pertes en azote de l'organisme. Se basant sur des expériences de très longue durée, Hindhede précise qu'il faut introduire dans l'organisme 20 grammes d'albumine par jour, soit 0 gr. 30 par kilogramme et par jour. On détermine les chiffres de minimum d'albumine en dosant l'azote total contenu dans les matières protéiques ingérées, lesquelles contiendraient 16 % d'azote. La notion quantitative est importante certes, mais il faudra en outre tenir compte de la *nature* des albumines utilisées, car il n'y a pas un, mais

plusieurs minima que toute théorie de la nutrition ne doit pas perdre de vue.

N'est-il pas prouvé, en effet, que la gélatine, matière albuminoïde dérivée du collagène des os, tendons et fibres conjonctives, même à un taux élevé, se montre incapable de couvrir les besoins de l'organisme en albumine. Aussi il faut un taux minimum pour chaque matière albuminoïde déterminée, car un taux minimum qui serait satisfaisant pour l'une peut se montrer déficient pour une autre. C'est alors que les recherches ont tendu à expliquer la relation entre les valeurs biologiques inégales de diverses albumines et leurs différences de constitution chimique. La chimie organique mieux connue avec les travaux de Schutzenberger, marque une étape nouvelle dans la Physiologie alimentaire avec l'introduction des acides aminés.

ACIDES AMINÉS. — Ce chimiste montre que les acides aminés résultent d'un processus d'hydrolyse et la quantité d'eau fixée par la matière albuminoïde dépend du nombre de molécules amino-acides qui sont libérées. Les matières albuminoïdes pourraient être reproduites par un processus d'anhydrisation. Mais c'est par les travaux de Fischer qu'on connaît les acides aminés, leur principal mode de liaison. Des expériences intéressantes par leur application pratique montrent l'importance primordiale de la nature et de la proportion des acides aminés dans l'utilisation de l'azote protéique. Ainsi on a pu démontrer que, grâce à l'introduction de certains acides aminés indispensables, on a pu rendre complètes les albumines

de valeur biologique presque nulle. La gélatine qui se montre très insuffisante, en tant que valeur biologique, même à un taux élevé, arrive à couvrir à elle seule les besoins d'azote de l'adulte, si on la complète par de la tyrosine, du tryptophane et de la cystine en proportions déterminées. Cependant ces acides aminés n'ont pas la même valeur biologique et il est démontré que la tyrosine n'est pas un acide aminé indispensable, tandis que l'économie a absolument besoin de tryptophane pour l'entretien, et de cystine pour la croissance. Le rôle spécifiquement indispensable des acides aminés une fois prouvé, on peut formuler la loi du minimum d'albumine de la façon suivante :

« La quantité nécessaire et suffisante d'une albumine » donnée qui doit figurer dans la ration d'un animal, afin » de permettre la croissance ou l'équilibre azoté, est » déterminée par le pourcentage auquel l'acide aminé » indispensable existant en quantité minimum entre dans » la composition de cette albumine. »

En effet on pense que les acides aminés sont capables de remplacer intégralement les matières protéiques, à la condition toutefois que les acides aminés indispensables soient au complet dans le liquide de digestion. Tout naturellement on est porté à faire des expériences d'alimentation sur des animaux avec des mélanges d'acides aminés, au lieu de substances protéiques. La question est encore posée mais on peut déjà juger par anticipation qu'on tend ainsi vers les régimes artificiels.

En résumé, la chimie organique en apportant la notion

nouvelle des acides aminés éclaire la science alimentaire d'un jour nouveau et le problème qui semblait affaire de bilans et de comptes, avec l'Energétique, apparaît bien plus compliqué qu'on ne l'envisageait. Dans les recherches ultérieures, on ne peut plus perdre de vue que l'organisme a besoin de matières protéiques qui, en s'hydrolysant, lui donnent des acides aminés dont il est incapable de faire la synthèse en partant des corps plus simples. Il faut donc que les protéines renferment tous les acides aminés indispensables et en quantité suffisante de façon à créer entre eux un certain équilibre pondéral.

L'INDÉTERMINÉ ALIMENTAIRE. — Mais ce n'est pas encore tout. Les Physiologistes doivent, en outre, prendre en considération les substances contenues dans cet *Indéterminé alimentaire* qu'ils ont négligées jusqu'ici, car elles représentent à peine le dixième de la partie analysable. On s'aperçoit, en effet, que l'homme en faisant subir à la matière première alimentaire des traitements de nature à en faciliter la conservation ou à en augmenter la valeur nutritive, la prive de certaines substances nutritives qui, malgré leur faible importance pondérale, sont indispensables à la vie. Ainsi le Bériberi ne serait dû qu'à la pratique du polissage du riz qui le prive de ses enveloppes et de son germe, riche en ce « non dosé alimentaire ». De même, le Scorbut est occasionné par l'absence d'une substance « antiscorbutique » qui se trouve dans les aliments frais et naturels et qui se détruit facilement par la chaleur. Les promoteurs de régimes artificiels ont

donc une grosse surprise avec cette nouvelle inconnue. Les régimes composés exclusivement soit de substances purifiées, soit de substances chimiques définies, unies dans de bonnes proportions, se montrent incapables d'assurer la survie de l'animal. Par contre, ils se révèlent satisfaisants, si l'on ajoute au régime artificiel cet indéterminé alimentaire, ce non-dosé, ces *vitamines*. Toutefois, il n'est pas nécessaire de donner la totalité de l'indéterminé alimentaire et il est possible d'en concentrer l'activité. Or la concentration s'accompagne d'un fractionnement : une portion est soluble dans les graisses, tandis que l'autre est soluble dans l'eau et l'alcool. D'autre part, à cette différence vis-à-vis des relations chimiques, correspond une différence physiologique. On admet que la fraction lipo-soluble renferme deux facteurs distincts :

— l'un, le facteur lipo-soluble A, est anti-xérophthalmique,

— l'autre est antirachitique.

La fraction hydro-soluble contiendrait elle aussi deux éléments :

— l'un, le facteur hydro-soluble B ou antinévrétique se rapproche de la Vitamine antibériberique.

— l'autre, le facteur hydrosoluble C ou antiscorbutique se rapporte à la substance étudiée par Holst et Fröhlich.

★★

Il résulte de cet exposé sommaire de l'évolution des idées sur la science alimentaire qu'on est pas encore près

de saisir la solution du problème dont l'importance n'échappe à personne.

La Physiologie a acquis d'importantes notions pendant ces dernières années ; elle a gagné beaucoup de terrain, mais l'avenir réservera sans doute d'autres surprises quand on aura pénétré plus avant dans l'indéterminé actuel. Contentons-nous aujourd'hui de marquer le point. L'Energétique alimentaire garde encore toute sa valeur, car pour entretenir la vie et assurer la croissance, il nous faut une certaine quantité d'énergie. Mais l'organisme a besoin aussi de principes spécifiquement indispensables qu'il faut introduire dans l'alimentation en quantité légèrement supérieure à la quantité minimum nécessaire. D'autre part, il faut un jeu d'équilibre dans les associations. Si les substances énergétiques peuvent varier dans des limites étendues, grâce au principe de l'isodynamie resté intangible, les sels minéraux et les acides aminés doivent s'associer dans des proportions aussi fixes que possible. L'équilibre alimentaire a une grande importance et les

expériences prouvent que le rapport $\frac{\text{facteur B}}{\text{glucides}}$ ne sau-

rait descendre au-dessous d'un certain chiffre sans apporter des troubles graves, soit qu'on augmente la quantité de glucides, soit qu'on diminue la proportion de vitamines B. De même, il faut un équilibre entre les substances minérales et les substances énergétiques. Une ration suffisante, mais qui ne satisfait pas à la loi d'équilibre, ne saurait assurer le développement de l'organisme ni l'accomplissement des fonctions de reproduction.

Nous sommes en droit d'espérer que ces données physiologiques, expérimentées sur des animaux pendant une très longue durée permettront de reculer bientôt les inconnues du problème, afin de trouver une formule de l'alimentation plus rationnelle. Une telle alimentation bien conçue, plus normale, plus saine mettrait fin à toute une série de troubles de la nutrition, de tares morbides et peut-être même d'affections considérées aujourd'hui comme incurables.

CHAPITRE II

RESSOURCES ALIMENTAIRES EN ANNAM

Ces notions étant posées, les données actuelles étant ainsi définies, considérons maintenant un aspect du problème : L'alimentation chez les Annamites.

Comment se nourrissent-ils ? Les éléments indispensables à la subsistance existent-ils dans le pays ? Les a-t-on bien utilisés dans le régime de chaque jour ?

Voilà autant de points du problème que nous nous efforçons de dégager dans ce travail.

★★

Malgré les progrès de la civilisation, malgré les moyens de communication de plus en plus rapides, rapprochant singulièrement les peuples, bien des gens cependant ignorent encore qu'il existe là-bas, aux confins de l'Asie, un peuple d'une vingtaine de millions occupant une surface grande comme une fois et demie la France. Si ce peuple n'a pas fait parler de lui dans l'histoire mondiale — sauf peut-être dans les dernières années du XIX^e siècle —

il n'en est pas moins vrai qu'il est doué d'une grande vitalité que ni les endémies de toutes sortes, hélas souvent meurtrières, ni les fléaux sociaux n'arrivent à diminuer. D'aucuns s'étonnent qu'il y ait un peuple qui ne mange pas de pain d'un bout de l'année à l'autre, alors que plus d'un serait malheureux d'en être privé un jour. Du riz le matin, du riz le soir, encore du riz demain... et toute l'année ! car le riz constitue la base de notre alimentation.

On ne le prépare que d'une seule façon : du haut Tonkin jusqu'à la basse Cochinchine, le riz est cuit à la vapeur, sans aucun assaisonnement ; les grains en sont bien secs, bien déliés.

LE RIZ. — Il constitue notre pain et nous ne le prenons guère sans le faire accompagner d'une autre préparation culinaire. On le prépare en famille et, à part les restaurants, on ne peut se procurer du riz cuit nulle part sur le marché. Nous en faisons de grandes consommations et l'on peut estimer en moyenne, pour un adulte, à 700 grammes la ration quotidienne de riz blanc qui, une fois cuit, se gonfle et pèse davantage. Mais le paysan, comme nous le verrons plus loin, par une conception atavique erronée, consomme des quantités exagérées d'un aliment qui, tout en ayant une grande valeur nutritive, a l'avantage de « bourrer » et de coûter bon marché. Il coûte, en effet, à peine 1 franc le litre, car le sol d'une grande fertilité produit des quantités qui dépassent la consommation du pays. Ne connaît-on pas certains endroits du Far-West Cochinchinois où il n'est pas besoin de remuer la terre, mais où il suffit de jeter du grain pour voir le sol rappor-

ter cent fois, mille fois plus. Avec le delta du Tonkin, la Cochinchine est un grand grenier à riz. Elle pourvoit non seulement aux besoins de l'Indochine toute entière (Cambodge et Laos compris), mais elle en exporte encore en Chine, au Japon, en Malaisie, aux Philippines et même en France. Le pays d'Annam est un des principaux marchés à riz et lorsque les travaux d'irrigation permettront la mise en culture des plaines de Thapmuoi et de Camau, il passera en tête dans la production mondiale.

CULTURE. — Le riz pousse dans des terres argileuses, marécageuses ; c'est donc une culture de plaine. En Cochinchine, sa culture commence avec la saison des pluies, car il lui faut beaucoup d'eau. Vers le mois de mai, on laboure les rizières à l'aide des buffles, compagnons inséparables du cultivateur. On le sème, puis on repique les semis dans des champs bien nettoyés, bien nivelés, préparés avec un soin méticuleux pour recevoir la précieuse semence. Après le repiquage, le laboureur se repose de ses travaux champêtres pendant deux mois, au cours desquels il se contente de veiller à ce que il n'y ait dans les rizières, ni trop d'eau, ni pas assez. Vers le mois d'octobre, le riz porte des épis qui mûrissent sous la chaude caresse du soleil de la saison sèche.

Le riz est moissonné et ramené dans les aires où il est battu, ou piétiné par les buffles, le grain est alors détaché de la tige.

Le paddy, c'est-à-dire le riz avec sa balle est emmagasiné dans des greniers et le paysan, au fur et à mesure de ses besoins, le vend aux Chinois qui le rapportent aux

usines de Cholon où, après diverses manipulations, il est vendu à l'étranger.

Cependant, dans certaines régions du Tonkin, il n'y a pas de jachère et l'on en fait deux récoltes par an. Actuellement le commerce se chiffre à 147.800.000 piastres, soit près de 1.478.000.000 francs.

LE NUOC MAM. — Avec le riz, il est un autre mets qui figure invariablement tous les jours sur le menu des Annamites. Le plus riche habitant du pays, comme le paysan le plus humble, fait usage du nuoc-mam, condiment indispensable, sans lequel la table la mieux servie perdrait beaucoup de son intérêt. L'histoire nous apprend que, lors du soulèvement des Tayson, au XVIII^e siècle, les troupes royales bloquées à Saïgon, se trouvaient malheureuses de ne plus en recevoir de Binhthuan.

C'est une denrée alimentaire nationale qui fait l'objet de transactions commerciales pouvant se chiffrer à plusieurs millions de piastres. M. Rosé, de l'Institut Pasteur de Saïgon, le définit ainsi : « C'est le résultat de la macération du poisson dans une solution concentrée de sel marin ; c'est essentiellement une solution salée de matières albuminoïdes à un certain degré de désintégration ; cette dissolution doit contenir une proportion de sel suffisante pour que les matières albuminoïdes conservent sensiblement fixe leur degré de désintégration. »

Historique. — Si nous sommes à peu près fixés aujourd'hui sur sa composition chimique, nous ne savons presque rien de son historique. Certains lui attribuent une

origine japonaise, car des colonies nipponnes étaient venues vers le xvi^e et le xvii^e siècles, mais le Shoyu emploie des produits végétaux, tandis que le nuoc mam est tiré exclusivement du poisson. D'autre part, à la lumière des travaux récents sur les produits de fermentation, il est permis d'établir que la fermentation dans le Shoyu est d'origine microbienne, alors que dans le nuoc mam, c'est une auto-digestion à la faveur des sucs digestifs contenus dans les poissons. On serait tenté de croire que les Chinois nous aient appris à le préparer, car ils sont venus s'installer en maîtres depuis les temps les plus reculés. Cependant la sauce chinoise, le hac xi dau, est tirée d'une variété de lentilles. Certains enfin en se basant sur la ressemblance entre le nuoc mam et le « garum » vont jusqu'à avancer que ce sont les méditerranéens grecs ou latins, venus peu après les Japonais, qui nous ont inculqué leurs méthodes. Le garum, en effet, résulte de la liquéfaction de poissons qu'on sale et qu'on expose au soleil pour faire subir une certaine fermentation. Pour notre part, nous n'en croyons rien, et l'industrie saumurière, industrie bien locale, serait purement traditionnelle et c'est l'empirisme qui l'a érigée en méthode.

Fabrication. — La fabrication est à peu près la même dans tout le pays :

1° On pêche le poisson. Le choix du poisson a son importance et la qualité de la sauce dépend, pour une partie, de la variété de poisson. A Phuquoc, où l'on fabrique une sauce réputée comme la meilleure, on emploie

surtout du ca com et du ca soc. C'est un petit poisson très voisin du goujon, et les connaisseurs en distinguent plusieurs variétés : soc phan, soc trang, soc tiêu qui donnent des qualités différentes de nuoc mam. Vers le mois d'octobre, lorsque la mousson du Nord-Est fait son apparition et que la mer est devenue tout à fait calme, c'est un spectacle pittoresque que de voir les jonques toutes coquettes sous leur peinture neuve, les voiles déployées, danser allègrement à la surface de l'eau, à la recherche du ca com. Les poissons s'en vont par bancs serrés et quand on les voit — les pêcheurs avertis découvrent même de loin leur présence par l'aspect plus ridé de la surface de la mer — avec de grands filets, on les ramène à la plage où ils sont recueillis. Une barque peut en rapporter des tonnes à la fin de la journée.

2° On dispose dans de grandes cuves des couches alternatives de poissons et de sel en proportions variables, selon le poisson et selon aussi la région.

3° On fait subir une courte macération pendant trois jours environ au bout desquels on soutire un liquide plus ou moins limpide et qui constitue le nuoc boi. Ce nuoc boi, riche en principes utiles, servira à faire le lessivage des autres cuves en cours de fabrication, afin de les épuiser.

4° On laisse macérer pendant un temps plus ou moins long et l'on retire le nuoc nhut ou « liquide de premier jet ».

5° On opère des épuisements successifs par lessivage

soit avec de l'eau salée, soit encore avec du jus pauvre provenant d'autres cuves.

6° Finalement on vidange le produit résiduel dont presque tous les principes organiques ont passé dans le jus et qui peut servir encore comme engrais. La durée de la fabrication varie de six à neuf mois.

Il s'ensuit naturellement qu'il faut une limite à ces lessivages. Sans quoi on livre à la consommation générale un produit qui est en somme une solution salée, pauvre en principes nutritifs et plus ou moins putride.

Grâce aux travaux de M. Rosé, on peut désormais exercer un contrôle sur la fraude de ce produit, en se basant sur ce critère : il faut que plus de la moitié de l'azote formol soit transformée en azote ammoniacal et un produit qui renferme de 50 % d'azote formol, par rapport à l'azote total, doit être rejeté. Il n'est pas stable. On conçoit tout l'intérêt de ces travaux au point de vue de la protection des pêcheurs, quand on se rend compte que, rien que pour le centre de Binhthuan, l'industrie emploie 15.130.800 kilogrammes de sel pour fabriquer 40.618.160 litres de nuoc mam. Le litre revenant à peu près à 1 franc pour la quantité la plus courante, ce commerce rapporte à la province de Binhthuan de 2.600.000 à 4.160.000 piastres, soit près de 45 millions de francs. Or l'industrie de Binhthuan représente environ les sept dixièmes de la production générale qui s'élève à près de 60 millions de litres. Toutefois, ce chiffre pourra être augmenté encore dans de grandes proportions lorsqu'on aura employé des moyens de pêche plus perfectionnés.

On utilisera des chalutiers qui transporteront les pêcheurs à de plus grandes distances ou bien on installera à bord des chambres frigorifiques où le poisson sera bien conservé avant d'être ramené à terre, ou même on travaillera sur place à la salaison du poisson. Si importante que soit cette production, la consommation en est toute locale. Le principal client est la Cochinchine, avec Saïgon comme marché central, et nous n'en exportons guère à l'étranger. L'odeur très forte *sui generis* du nuoc mam en constitue peut-être le plus gros obstacle. Le Père Legrand de la Liraye écrit à ce sujet en 1869 :

« Le nuoc mam est pris généralement en horreur par
» tout Européen arrivant dans le pays. Au bout d'un cer-
» tain temps d'existence au milieu de ce peuple pauvre
» et rustique, on s'aperçoit, si l'on n'y met pas d'entête-
» ment, que le nuoc mam n'a au fond contre lui que son
» odeur et qu'on peut se faire à cette odeur comme on se
» fait à celle des fromages et du dourian quand on y a
» pris goût. Il est facile d'apprécier que sa saveur propre-
» ment dite n'est pas désagréable, qu'elle rend certains
» mets excellents et qu'il faudrait peu d'industrie pour le
» rendre en tous points exquis...

» Cette liqueur, très forte et très substantielle, est par-
» faitement appropriée aux besoins d'un peuple qui n'a
» que le riz pour nourriture et qui n'use pas d'alcool
» ou de vin dans l'usage ordinaire de la vie. Le nuoc mam
» est précieux pour l'hygiène : on est très heureux de le
» trouver souvent comme excitant de l'appétit dans les
» dégoûts de toute nature auxquels l'anémie nous expose,

» comme digestif dans certains embarras gastriques,
» comme sudorifique puissant dans les coliques et les
» refroidissements. »

Le nuoc mam est livré dans le commerce dans des jarres d'un peu plus de 3 litres chacun. Il en existe trois qualités :

Le nuoc mam d'extra qualité ou nuoc mam nhi résulte des gouttes qui coulent après qu'on a soutiré, du poisson dûment macéré, la majeure partie du liquide de macération qui constitue alors le nuoc mam de première qualité. On comprend aisément que dans ces conditions le nuoc mam d'extra qualité ne s'obtient que sous un volume restreint, à peine quelques dizaines de litres pour une cuve qui en contient 2.000. Vendu fort cher, environ 50 francs la jarre, il n'est accessible qu'aux riches. Le nuoc mam d'extra qualité, pour bien mériter ce nom, doit être d'une belle couleur jaune d'or, couleur du champagne. De plus, il doit avoir un arôme agréable qui en fait tout le prix, et enfin il ne doit pas être d'un goût salé prononcé. Une telle qualité de nuoc mam est, en général, consommée en nature pour n'en fausser ni l'arome ni le goût, tandis qu'avec le nuoc mam de première qualité, on est obligé d'ajouter un peu de jus de citron, ou un peu de vinaigre, une gousse d'ail et une pointe de piment pour en corser la saveur.

Enfin le nuoc mam de dernière qualité, résultat des lessivages, a une odeur beaucoup plus prononcée que les deux précédentes. De plus, il est très salé et il sert plutôt à préparer une sauce dans laquelle on fait cuire

la viande ou le poisson. Au total, on en consomme environ 40 grammes par jour et par personne.

POISSON DE MER. — Nous venons de voir que l'industrie saumurière demande de grandes quantités de poisson. Or notre pays est bien favorisé à ce point de vue : tout le long de nos côtes, qui sont étendues, on trouve un grand nombre d'espèces de poissons et en quantités considérables. Pourtant la pêche n'est pas exploitée sur une large échelle. Ce sont de petites jonques qui vont au large, à la tombée de la nuit, pour pêcher le plus souvent à la ligne du poisson qu'on rapporte le lendemain au marché. On pêche des scies, des squales dont les Chinois nous achètent les nageoires et les ailerons, des thons, des raies, des soles, des sardines et des ca duoc, ca xu, ca khoai et une foule d'autres poissons qui n'ont pas leurs semblables en France. Les gros poissons sont d'un rapport très intéressant, car, outre la chair, les vessies très recherchées par les Chinois et l'huile de foie font l'objet d'un commerce à part.

Dans la mer, nous pêchons encore de gros crabes, des seiches qui sont une friandise, des homards, des crevettes. Dans le golfe de Siam, on pêche au harpon une énorme tortue de mer, le *con vit*, qui peut atteindre jusqu'à un mètre de long ; sa chair n'est pas mauvaise, et, en outre, on récolte ses œufs qu'il vient pondre sur la plage et qu'il recouvre ensuite de sable. On s'en va le long de la plage, muni de cannes pointues à une extrémité. On sonde le sable et là où il est moins ferme, on est presque sûr de tomber sur le nid qui peut avoir

jusqu'à une centaine d'œufs à coque très molle, mais résistante, avec un goût de chaux prononcé. De plus, la tortue de mer fournit sa carapace qu'on utilise dans l'industrie de l'écaille. Dans le même but, on capture aussi de jeunes tortues, mais d'un autre genre, le *dôi mòi*, qu'on élève dans des bassins, et leur écaille n'en est que plus jolie.

Les Chinois nous achètent, en outre, des holothuries qu'on trouve en abondance dans les parages de Ham-Ninh (Phuquoc). La mer nous fournit encore divers mollusques dont nous faisons une ample provision. Les palourdes sont vendues presque à tous les marchés, et au cours d'une de nos tournées de vaccination, à la pointe de Camau, nous nous rappelons avoir vu une variété de conques sur les feuilles de palmier d'eau en quantité telle qu'on pouvait en ramasser tant qu'on voulait.

POISSON D'EAU DOUCE. — Si la Mer de Chine abonde en poissons, nos rivières sont aussi très poissonneuses. La Cochinchine est sillonnée par un réseau très serré de rivières, d'arroyos, de canaux, peuplés de poissons les plus variés. Il nous est arrivé plus d'une fois, au cours de nos vacances, d'admirer la patience des pêcheurs en France. Il est bien rare, en Cochinchine, de ne rien retirer, après qu'on a jeté la ligne pendant dix minutes. Tout le monde pêche là-bas, hommes, femmes et enfants. Manque-t-on de provisions ? Un enfant va donner quelques coups de binette dans le jardin, se procure des vers de terre et, muni d'un panier et d'une ligne minuscule au bout de laquelle pend une aiguille grossière-

ment recourbée, il va s'installer sur la berge de l'arroyo qui, le plus souvent coule derrière l'habitation. En moins d'un quart d'heure, il aura rapporté à la maison une bonne provision de *ca rô* ou de *ca lảnh canh* qui feront les frais du menu.

N'avons-nous pas vu, à Camau, dans un étang des *ca sac* en telle abondance qu'ils peuvent à peine se mouvoir dans cette étroite pièce d'eau et qu'un grand nombre meurent à cause de cet encombrement. Un des poissons le plus communément répandu et qui est fort apprécié est le *ca loc*, très voisin de la brème. La chair rappelle celle du colin tout en étant plus ferme. Sa pêche est plus délicate et ce sont les hommes qui la pratiquent. Ils emploient à cet effet une longue ligne au bout de laquelle se débat une petite grenouille. Par de petits mouvements de la main communiqués au fil, ils créent l'impression d'un sautilllement de la bête à la surface de l'eau. Le *ca loc*, vorace, happe au passage et le voilà accroché à l'hameçon. D'autres fois, ils ne se donnent pas tant de peine. Ils s'en vont le soir, chargés d'une cinquantaine de cannes de pêche légèrement arquées et taillées en pointe à l'extrémité opposée à celle qui porte le fil. Ils plantent sur le talus des rizières, à distance les unes des autres, toutes ces cannes, dont l'hameçon est masqué par une petite grenouille. Ils rentrent tranquillement et le lendemain de bonne heure, ils font leur tournée d'inspection ; trois cannes sur cinq, en général, portent un *ca loc* en train de se débattre. Mais si la canne n'est pas bien fixée, elle peut être entraînée par le poisson captif.

Enfin, on capture encore le poisson d'une façon assez simple. Dans les rizières inondées, on creuse des fosses de 10 mètres de long sur 3 mètres et de 2 mètres environ de profondeur. Quand l'eau se retire, ces fosses se transforment en pièges à poisson. On n'a qu'à vidanger la fosse et tout ce qui est dedans, ca rô, homard, crabe, anguille est recueilli. D'ailleurs, en certains endroits, on aménage des viviers, et ainsi on a toujours du poisson à sa disposition. Devant une telle abondance, l'Annamite n'arrive pas à consommer tout le poisson frais. On le conserve en le séchant ou en le salant.

Mais il n'y a pas que les poissons. Les crevettes d'eau douce représentent un plat très commun à la campagne. Le long des rivières, par places, on dispose des clôtures en tresses de bambou qui convergent vers une nasse. Les crustacés en suivant le courant s'engouffrent dans le couloir ainsi ménagé et sont retenus prisonniers. En une nuit et à certaines époques on en attrape jusqu'à 50 litres.

C'est surtout pendant la saison des pluies, avec l'inondation des champs de culture, que les provisions sont abondantes et absolument gratuites. Le cultivateur n'a qu'à faire un tour dans ses rizières pour rapporter les corbeilles pleines d'un mollusque, dans le genre de l'Ampullaire, que la ménagère intelligente apprête de différentes façons. Le soir, il va retourner encore à sa rizière, et à la lumière d'une lampe fumeuse, réalisée par l'entre-nœud d'un bambou dans lequel il verse de l'huile, il fait une bonne capture de grenouilles qu'il vend le lendemain au marché. C'est encore des rizières que le

paysan rapporte des tortues et des reptiles de belle taille dont la chair est estimée.

Enfin les forêts elles-mêmes nous ravitaillent aussi en aliments. Sur les dattiers sauvages des provinces de Bac Lieu, Travink, Rachgia vit une larve de *Rhinocylle* aux dépens du bourgeon terminal de la plante qu'elle fait périr. Le ver palmiste — tel est le nom de cette larve — constitue un mets très recherché et se vend encore cher. Quand on le retire du dattier, on peut le faire grossir davantage en le plaçant dans une canne à sucre. Avec ses mandibules puissantes, il a tôt fait de creuser un tunnel ; ainsi bourré de sucre, il n'en est que plus gros et peut atteindre les dimensions du pouce. C'est encore dans les forêts, surtout du Camau et de Rachgia, qu'on recueille du miel en pillant les ruches, car on ne fait pas d'apiculture.

GIBIER. — D'un autre côté, le pays est gibboyeux : gibiers de plaine, gibiers des futaies, gibiers à plumes, gibiers à poils, abondent dans le pays. Il n'y a pas longtemps la chasse était encore ouverte toute l'année. Les forêts épaisses de Long Thanh, Tayninh, Xuyen Moc sont parcourues, surtout le samedi soir, par des équipes de chasseurs munis d'un projecteur frontal. Dans le cône de lumière éblouissante, les yeux des tigres, des chevreuils, des cerfs, etc., se reflètent comme deux charbons ardents. Un coup tiré entre ces deux points lumineux et l'on est sûr d'abattre le gibier, blessé à mort à la tête. C'est bien rare qu'au cours de sa randonnée nocturne, le chasseur ne fasse pas la rencontre de ces points, luisant dans l'obscurité des bois. Mais qu'il ne

se méprenne point sur les reflets verts des yeux du tigre « Seigneur des bois et des monts ». C'est toujours une mauvaise rencontre, la viande est très ordinaire et s'il est seulement blessé, il peut être dangereux. Comme gibiers à poils, on chasse encore le buffle sauvage à Phuquoc, le bœuf sauvage à Theudaumot, le chat-tigre, la panthère, le lièvre. C'est le cerf qui est le plus communément rencontré, soit dans les plaines marécageuses, soit dans les futaies. Toutefois, c'est surtout au gibier à plumes qu'on livre une chasse qui ne connaît pas de clôture. Les marécages de l'ouest de la Cochinchine reçoivent la visite des hérons, des tantaies, des grues, des pélicans, des marabouts et certains, comme les aigrettes, fournissent de belles plumes. Le long des cours d'eau, on chasse la poule sultane, les sarcelles, les plongeurs et les cormorans. Les taillis de l'est abritent des paons, des faisans, des coqs sauvages. Dans les champs, on chasse les bécasses, les cailles, les tourterelles, les ramiers. Le paysan annamite, qui ne peut pas se procurer de fusils, fait appel à toute son ingéniosité pour les capturer. La nuit, il va à la chasse de la bécasse qui, éblouie par la lumière, se laisse attraper. Il fabrique aussi des pièges ; au moyen de filets, il prend en une séance des centaines de moineaux et à l'époque de la moisson, c'est encore avec le filet qu'il prend des milliers de « dong doc », passereaux qui, par bandes, s'abattent sur les épis du riz. Enfin, dans les régions de Camau et de Rachgia, il existe des espaces étendus où les oiseaux de toutes espèces se donnent rendez-vous. A des époques déterminées, le paysan, au prix de mille difficultés, va s'approprier

des jeunes oiseaux et rapporte leurs œufs dans des barques chargées jusqu'au bord.

ELEVAGE. — A côté du gibier que la Providence met à leur disposition, les Annamites font de l'élevage. A la campagne, chaque famille s'entoure de compagnons dont elle tire un profit important. Les poules, les poulets, les chapons ne coûtent pas beaucoup à leurs propriétaires. Le matin, quelques poignées de paddy leur suffisent. Le reste du temps, ils cherchent d'eux-mêmes leur pitance dans les champs cultivés en picorant les grains tombés ou les grains sur pied, ou en déterrants les vers de terre. Il en est de même des canards, des oies, car, élevés en pleine liberté, ils vont chercher leur nourriture dans les mares, les cours d'eau, et le soir ils rentrent tous bien sagement au poulailler. Un voyageur attardé demande-t-il asile la nuit ? ces volatiles font les frais d'une hospitalité jamais en défaut dans ce pays ; leurs œufs sont encore d'un bon rapport. Dans certaines régions, c'est par milliers qu'on élève le canard, et c'est un vacarme indescriptible quand le matin ces oiseaux vont s'ébattre à la rivière, sous l'œil vigilant d'un gardien qui les surveille debout dans une barque. On conserve les œufs en les recouvrant d'une pâte composée de cendres de bois, de sel et de balles de paddy. Au bout de quelques mois, le blanc d'œuf est devenu d'un blanc bleuté, tandis que le jaune brunit ; ils ont un goût salé ; les œufs ainsi conservés sont estimés des Chinois et des Annamites.

Mais ce sont les porcs, qui sont d'un rapport plus considérable ; chaque paysan en élève selon ses moyens

deux ou trois, même plus, en prévision de tel ou tel événement. L'un sera sacrifié lors de l'anniversaire de la mort d'un parent et fait les frais de la fête ; l'autre lui procurera de l'argent pour lui permettre de fêter dignement le Têt, jour de l'an annamite. Les porcs sont élevés à peu de frais ; on les nourrit d'une soupe faite de brisures de riz à laquelle on incorpore du son et du tronc de bananier haché. Le reste du temps, ils assurent leur rôle « d'agents sanitaires » en enlevant tous les détritiques et les restes des repas.

VÉGÉTAUX. — D'autre part, en dehors de l'élevage presque tous les Annamites cultivent avec un soin jaloux, autour de leurs habitations un jardinet où à côté des fleurs qui agrémentent la vue, ils font pousser des légumes dont ils usent assez copieusement. Ils se plaisent beaucoup à consommer crus certains légumes, comme la menthe, sans y ajouter aucun apprêt. Il en est d'autres qu'ils font cuire tels que les pois, les navets. C'est au début de la saison des pluies qu'ils trouvent des légumes particulièrement abondants.

Le paysan trouve parmi les bambous qui clôturent sa maison des pousses dont une espèce, la pousse du bambou « manhtông » est un plat digne des grands banquets. Il sait aussi qu'en aménageant sa meule de paille d'une certaine façon, il est assuré qu'une partie sera pourrie avec les premières pluies et alors il aura une récolte d'excellents champignons « le champignon des pailles ». Enfin les aréquiers, les cocotiers qui poussent en grand

nombre fournissent en leurs spadices une salade très estimée.

Mais les ressources végétales les plus importantes se trouvent parmi les fruits. Fruits tropicaux, aussi savoureux que nutritifs, ils constituent une richesse du pays. La terre formée d'alluvions est d'une fertilité rare et les arbres à fruits poussent avec une grande facilité. Un des fruits les plus nourrissants, mais qui n'est pas toujours apprécié, à cause de son abondance, est certes la banane. N'est-ce pas un spectacle banal que celui de ces plantes étalant derrière les habitations leurs feuilles immenses et se pliant sous le poids des régimes de bananes. Sa culture ne demande aucun soin. Pour quelque sous on en a une douzaine. On les mange aussi cuites à l'eau, ou au bain-marie et surtout séchées.

Ce fruit qu'on apprécie à juste titre en Europe a un goût délicieux, en même temps qu'il est reconnu comme nutritif. Très digestible, riche en farine, il est doué de propriétés énergétiques indéniables. La banane, surtout quand elle est cuite, convient parfaitement aux malades et aux personnes à l'estomac délicat. Lorsque nos compatriotes comprendront mieux sa grande valeur alimentaire, il n'est pas de doute qu'ils développent davantage la culture du bananier qui vient si facilement dans ce pays. D'autres arbres fruitiers poussent parfaitement sous nos climats. Quel touriste n'a emporté le souvenir de la mangue ? Pour notre part, nous ne connaissons pas de meilleur fruit. Il y en a de plusieurs espèces aussi savoureuses les unes que les autres. Elles ont toutes ce

goût exquis fait d'un mélange très fin de sorbet et d'abricot, mais d'abricot très juteux. Le mangoustan est un fruit non moins délicieux ; l'écorce d'un beau violet foncé et luisant est chargée de tanin et ses propriétés antidiarrhéiques, parfois même antidysentériques sont connues du peuple. A côté du mangoustan, nous devons faire une large place aux ananas. C'est sur le sable des provinces de l'est que la culture est la plus aisée et qu'on trouve les meilleurs fruits. Il en est une variété, surtout le « thom tin » qui, d'un prix modique, à peine 0 fr. 50 la pièce, est d'un goût très doux, très fin. Mis dans de la glace par les époques chaudes, il est un délice.

Que dire de nos oranges, de nos mandarines ? Les « oranges sucrées » du Tonkin et les « mandarinés sucrés » de Cochinchine, qui justifient parfaitement leurs appellations, n'ont pas leurs pareilles en Espagne.

Une variété, l'orange de Caïbe, à la peau toujours verte et grosse comme la tête d'un fœtus, est très juteuse, très douce.

Les litchis si parfumés, les nhans à odeur éthérée sont des fruits très estimés. Les melons, les pastèques sont répandus sur tout le territoire ; aux approches du Têt, chaque famille fait une abondante provision de pastèques qui seront offertes aux mânes des ancêtres. Que la chair soit d'un beau rouge écarlate ou d'un jaune d'or, elles sont toutes très rafraichissantes. Nous ne voulons pas insister sur les jacques, les pommes cannelles, les mân, les cocos, les pamplemousses qui se rencontrent un peu partout. Nous mentionnons pourtant le maïs qui fait partie de la tétrade bien connue du peuple :

- la première place dans l'alimentation revient au riz;
- la deuxième est détenue par la soupe de riz ;
- la troisième est au maïs ;
- et la quatrième à la patate.

Le maïs, cet épis aux grains serrés, arrondis, et paré d'un coquet panache roux, est riche en glucides. Il constitue une friandise très utile dans les classes pauvres. De même, par les temps de disette, le paysan trouve dans la patate un autre succédané du riz auquel il l'ajoute pour compléter sa ration quotidienne de corps ternaires. De plus, la farine qu'on tire du manioc et d'autres tubercules est excellente pour les affaiblis ; elle est d'une digestion facile.

★★

COMMENT SE NOURRISSENT LES ANNAMITES

Il ressort de ce qui est exposé plus haut que le pays est bien pourvu en ressources de toutes natures : du riz plus qu'il n'en faut, du poisson dépassant la consommation, du gibier en abondance, des légumes et des fruits à profusion.

Nous allons voir maintenant comment l'Annamite compose son menu avec tous ces produits. Nous ne nous arrêtons pas à la classe privilégiée des riches qui, ici comme ailleurs, ont une alimentation remarquable et par la qualité et par la quantité. Que voyons-nous sur leur table ? Du riz bien blanc, des plats nombreux en hors d'œuvre, comme par exemple des petits pains faits de pain azyrne et farcis de viande et de crevettes, ou encore du porc

rôti à la peau bien dorée, boursouflée et qu'on mange avec une pâte à base de farine de riz. Le repas proprement dit qu'on sert tout à la fois sur un plateau bien luisant en cuivre ciselé, avec de petits bols en porcelaine et des baguettes en ivoire, est copieux ; il comprend fréquemment de la volaille, du porc, presque toujours un plat de poissons, et immanquablement de la soupe, à la composition riche et compliquée. Le nuoc mam est de la meilleure qualité et certains s'offrent comme boisson du vin. Dans tous les cas, après le repas, on sert du bon thé de Chine. Le dessert sera composé des meilleurs fruits de la saison, quelquefois de confitures de gingembre ou de courge.

Jusqu'ici nous n'avons par parlé une seule fois d'autres viandes de boucherie, en dehors du porc. En effet, sauf dans les cérémonies familiales, le bœuf et le veau constituent le privilège des habitants des grandes villes comme Mytho, Cantho, et encore en certains jours seulement de la semaine. Le mouton, l'agneau ne se vendent qu'à Saïgon et à Cholon et leur prix n'est pas à la portée de tout le monde.

Examinons maintenant la nourriture de la classe pauvre, la seule classe qui mérite toute notre attention et par le nombre et par sa situation digne d'intérêt. Le cultivateur, le coolie des plantations, le tireur de pousse-pousse se nourrissent mal, malgré l'opulence des ressources du pays. Sa ration est insuffisante, car son budget ne lui permet pas une alimentation plus substantielle. L'Annamite qu'on dit imprévoyant aime les jeux du hasard.

On exploite volontiers ses faiblesses pour avoir la mainmise sur sa récolte. Du jour où il se met à jouer, il est perdu, il accumule des dettes, et il ne sortira jamais de cette situation. En effet, il est obligé d'emprunter à gros intérêts, à 36 %, pour subvenir aux frais de la prochaine récolte. La récolte est-elle bonne, il ne sera pas obligé d'emprunter à nouveau ; mais si elle est compromise, de nouvelles dettes s'ajouteront aux anciennes. En tous les cas, pressuré par les Chinois, par les usuriers noirs, et par ses compatriotes mêmes, sa situation financière est lamentable. Il se voit obligé de restreindre le plus possible le chapitre « alimentation » de son budget pour faire face à d'autres nécessités plus impérieuses. Il lui arrive même à certains moments de manquer de riz. Comment peut-il alors songer à acheter du bœuf ou du mouton, en un mot à composer son menu d'après les règles d'hygiène ?

Aussi son menu n'est-il ni compliqué, ni varié. Chaque jour il use copieusement de riz qui est le plat le meilleur marché et sa ration azotée est constituée par un bout de poisson ou de viande cuit dans beaucoup de nuoc mam. Le riz blanc, outre qu'il ne présente plus le goût herbacé du riz complet, aurait l'avantage d'être peu digestible, de sorte que le paysan a pendant longtemps la sensation de plénitude gastrique et se soustrait de cette façon aux tortures d'une faim précoce qu'il ne dépend pas de lui de calmer. Il est fort heureux que par atavisme il abuse du nuoc mam qui lui apporte dans une certaine proportion une ration azotée nullement négligeable. Son menu s'enrichit encore d'un plat de légumes, légumes sauvages

qu'il rapporte de ses rizières ou légumes qu'il cultive aux alentours de son habitation. Cette ration ne lui fournit pas toute l'énergie dont il a besoin pour accomplir les travaux pénibles, mais il arrose copieusement son repas de choum-choum, alcool de riz qui donne le supplément de combustible à sa machine. Il ne connaît pas de dessert et termine son repas en buvant un bol d'eau. Certains poussent le luxe jusqu'à prendre une infusion de thé local très rafraichissante, peu excitante et d'un prix minime. Ce régime naturellement est insuffisant pour quelqu'un qui se livre à une grande activité musculaire.

★★

ALIMENTATION DES NOURRISSONS

Bien plus à plaindre encore sont les enfants nés dans cette misère, enfants, hélas, trop nombreux pour de si pauvres gens. Les nécessités de leur milieu social d'une part, l'ignorance de l'autre, font que c'est miraculeux que les enfants élevés dans de telles conditions puissent encore survivre. Il est pénible de voir sevrer des enfants âgés à peine d'un mois, et dans quelles conditions ! Ce n'est guère qu'à Saïgon, à Hanoï qu'on peut trouver du lait frais, mais à quel prix ! Les femmes du peuple ne peuvent guère songer à donner à leurs bébés un lait homogénéisé et encore moins un lait humanisé ou maternisé. D'autre part, le lait condensé n'est pas accessible à toutes les bourses. Cependant ces femmes sont obligées d'aller travailler dans les champs. Force est donc de

sevrer les enfants et de leur donner à manger en attendant le retour de la mère. Alors, quoi de plus naturel que de s'adresser au riz qui est à la portée de tout le monde ? D'où ces pratiques regrettables qui ne sont pas l'apanage seulement de la classe pauvre à la campagne. Ces habitudes s'étendant, on trouve naturel, même quand la mère n'est pas dehors, de donner dès les premiers mois un ou deux repas de riz.

Puisque le riz est l'alimentation normale de l'adulte, pourquoi, n'en serait-il pas de même pour l'enfant ? La mère, ou la grand'mère ou même une voisine obligeante suppléent à l'enfant pour la mastication. L'enfant prend ainsi des boulettes de dimensions convenables de riz bien trituré, presque en purée, qui ne sont pas toujours de son goût, car il crie, il se débat mais n'en peut mais. Si cette façon de procéder facilite le travail de l'estomac de l'enfant, en faisant subir au riz, par l'intervention d'un tiers, un émiettement et un début de digestion, grâce à l'action de la ptyaline, il n'en n'est pas moins vrai que l'enfant est par trop exposé à des contagions de toutes sortes d'origine buccale, au premier rang desquelles se place la tuberculose. Mais les parents imprudents et ignorants ne se rendent pas compte qu'un tel organisme n'est pas à même d'exécuter un travail de digestion encore compliqué pour lequel il n'a pas les organes adéquats. Avec cela les repas constamment renouvelés imposent un autre surcroît de travail au petit estomac. Aussi ce sont pour la plupart des enfants malin-gres, au tein blafard, au ventre météorisé, des enfants

dyspeptiques faisant souvent de la diarrhée qui laisse une prise plus facile aux maladies endémiques.

LES VÉGÉTALIENS. — Nous avons vu comment les Annamites se nourrissent dans les différentes classes. Il nous reste à parler, pour être complet, d'une catégorie de personnes qui pratiquent le végétalisme. Il existe depuis longtemps déjà des bouddhistes qui suivent ce régime comme un des principes fondamentaux. Mais ils ne sont pas très nombreux ceux qui sont gagnés à ce régime sévère qui implique une forte dose de bonne volonté, de renoncement... même partiel. Cependant il y a à peine six ans que prend forme une religion nouvelle, le Caodaïsme.

Nous sortirions de notre sujet, si nous entrions à fond dans l'étude de cette doctrine. Nous pouvons pourtant faire ressortir que cette religion vient opportunément à une époque où les Annamites dans le bouleversement social actuel éprouvent le besoin de s'accrocher à une force spirituelle. Le caodaïsme où se reflètent les pensées bouddhiques et confusianistes, mais moins abstraites, répond tout à fait à leurs aspirations morales. Aussi les adeptes qui se recrutent parmi la classe intellectuelle se font de plus en plus nombreux. Or, les fidèles s'imposent le végétalisme comme une obligation indispensable à leur préparation mentale. Certains ne le pratiquent que quatre jours par mois, le 15 et le 16, le 1^{er} et le 30 ; d'autres observent le jeûne pendant six jours, d'autres enfin pendant dix jours. Mais il existe un certain nombre qui font d'emblée le végétalisme toute

l'année et il paraît que le régime végétalien partiel n'est qu'un stade préparatoire aboutissant finalement au végétalisme absolu. Les végétaliens exclusifs sont de plus en plus nombreux et il y a bien des chances qu'il arrivera un temps où la masse se laissera entraîner par l'exemple de la classe intellectuelle à pratiquer strictement le végétalisme inhérent aux principes mêmes de la religion. Sera-ce un bien, au point de vue de la régénération de la race ? Nous ne saurions assez encourager ce régime dans toutes les activités de notre domaine, si un tel régime ne devait avoir que des effets salutaires sur l'entretien, sur le caractère, sur la moralité de nos compatriotes. Nous réservant d'en faire l'étude au chapitre suivant, nous nous bornons simplement à signaler que ces végétaliens se nourrissent strictement de végétaux, à l'exclusion de toute substance pouvant contenir un principe vital. Nous croyons savoir que c'est bien plus par principe religieux que par hygiène qu'ils s'interdisent de toucher à tout ce qui peut renfermer même un germe de vie.

En résumé, nous avons exposé, dans ce bref aperçu, comment l'Annamite compose son menu d'après les ressources du pays. Nous allons voir maintenant si ces ressources sont suffisantes en tant que valeur nutritive, ensuite si la façon de les utiliser est pour le mieux ; nous dirons après comment nous devons, selon nous, concevoir le problème alimentaire dans l'intérêt de l'avenir de la race.

CHAPITRE III

VALEUR NUTRITIVE DU RÉGIME

2. LE RIZ. — Le riz, tel qu'il est livré dans le commerce, n'est que ce qui reste du grain de paddy après les manipulations industrielles. Le grain de paddy qu'on recueille sur la plante elle-même se compose :

- 1° de la balle ou enveloppe ;
- 2° du tégument ou pellicule recouvrant l'amande ;
- 3° de l'amande ou grain de riz proprement dit ;
- 4° Du germe.

Des analyses faites sur les différentes parties constituant le grain de paddy donnent les chiffres suivants :

	Balle	Embryon	Amande
	—	—	—
Humidité.	9,220	10,74	10,232
Matières azotées.	7,262	20,83	12,250
Matières grasses.	0,880	28,94	0,230
Amidon.	1,761	9,15	70,134
Cendres.	17,644	7,88	0,253
Non dosé (cellulose, matières protéiques).	64,994	22,46	6,901

CENDRES

	Balle	Embryon	Amande
Silice.	17,190	0,72	0,049
Anhydride phosphorique..	0,250	3,07	0,070
Oxyde ferreux, alumine.	0,067	0,08	0,035
Chaux.	0,076	0,12	0,004
Magnésie.	0,012	1,62	0,010
Alcali (K_2O).	»	1,52	0,059
Non dosé.	0,045	0,75	0,026

Il est permis de conclure, d'après ces données, que la balle est riche en silice, l'amande ou riz blanc en amidon, mais que seul l'embryon est vraiment nutritif à cause de sa plus grande teneur en matières grasses, matières azotées et éléments minéraux.

Malheureusement, après de nombreuses manipulations telles que la décortication, le polissage, le grain de paddy s'est dépouillé non seulement de son enveloppe, la balle, mais encore de son tégument et de son embryon. On obtient en fin de compte du riz blanc et une farine, vulgairement appelée son, représentée par les embryons, les téguments et une partie d'amidon. L'usinage assure une meilleure conservation, mais elle fait disparaître :

81 p. 100 de matières grasses ;

53,9 p. 100 de P^2O_5 ;

75,9 p. 100 de P^2O_5 ;

Par contre, les matières protéiques ne subissent aucune modification ; pourtant cette teneur insuffisante de P^2O_5 n'est pas particulière au riz de Cochinchine et les ana-

lyses faites aux Indes arrivent à des résultats concordants. En tout cas, aucun riz blanc, quelle que soit son origine, n'atteint le taux de P_2O_5 de 0,500 milligrammes pour cent, tel que l'ont fixé les divers Congrès pour le riz « Standard ».

Ainsi le riz perd une grande partie de ses principes nutritifs, à cause de certaines pratiques rendues indispensables pour satisfaire les exigences du client et pour en faciliter la conservation. D'autre part, il n'est pas sans inconvénient de dépouiller le riz de son tégument riche en vitamine antibériberique, car il est prouvé que l'absence de la vitamine B dans le régime alimentaire aboutit à une polynévrite expérimentale qu'on pourrait rattacher au bériberé humain. Des observations faites dans les prisons ont permis de se rendre compte que les pensionnaires nourris de riz mal décortiqué sont peu enclins à attraper la maladie. Mais d'autres auteurs en se basant sur l'insuffisance du riz blanc en P_2O_5 pensent qu'il s'agirait d'un dérèglement dans le métabolisme du Phosphore.

Cependant les travaux de M. Noël Bernard apportent une lumière nouvelle à la question encore confuse du bériberé du au bacillus asthenogenes qu'il a découvert et qui lui a permis de reproduire expérimentalement la maladie.

Quelle que soit l'opinion qu'on se réserve sur l'étiologie et la pathogénie du bériberé, il n'en est pas moins vrai que c'est le riz blanc qui est en cause : il est privé de vitamines contenues dans le tégument, il cause un dérèglement dans le métabolisme du P par sa faible teneur

en P_2O_5 contenue surtout dans l'embryon. Enfin, il crée des troubles gastro-intestinaux et favorise la sélection du germe infectieux. Aussi la prophylaxie reste la même. Nous dirons, plus loin, ce que nous en pensons. Le blanchiment du riz en le privant de la seule partie riche en matières protéiques, joint à l'alimentation peu carnée, doit indubitablement amener l'Annamite à une carence azotée marquée. L'usage du nuoc man se montre donc indispensable pour avoir le complément d'azote. On s'en rend compte d'ailleurs en consultant le tableau suivant qui donne l'analyse des liquides soutirés dans une série de cinq cuves.

	NUOC BOI 1 ^{er} JOUR	LIQUIDE D'ÉPUISEMENT DES CUVES				
		n° 1	n° 2	n° 3	n° 4	n° 5
Chlorure 700.....	296 grs	278.5	250	249.2	234	243.4
Azote total.....	10.10	19.4	7.85	7.85	5.30	3.65
A.ote organique...	8.20	13.9	4.20	4.20	2.10	1.55
Azote formol.....	4.50	12.6	5.60	5.60	3.60	2.20
Azote ammoniacale	1.90	5.4	3.65	3.65	3.65	2.10
Azote animé.....	2.50	7.2	1.95	1.95	1.95	0.10

4. C'est à sa richesse plus ou moins grande en azote total ou mieux en azote organique que le nuoc mam doit sa valeur alimentaire et, par conséquent, sa qualité commerciale. Variable d'une qualité à l'autre, le nuoc mam renferme en moyenne de 15 à 25 grammes d'azote organique par litre. C'est grâce aux travaux de M. Rosé qu'on établit pour la première fois de 1914 à 1918 la composition chimique du nuoc mam, servant de base

pour le contrôle de cette sauce. Avec M. Mesnard, il a déterminé le processus intime de l'auto digestion des proteïdes par les sucs digestifs contenus dans les poissons. Dans les Annales de l'Institut Pasteur en 1920, nous lisons la définition suivante du nuoc mam au point de vue scientifique :

« Le nuoc mam est le résultat de la macération du
» poisson dans une solution saturée de sel marin ; c'est
» essentiellement une dissolution salée de matières albu-
» minoïdes à un certain degré de désintégration. Ce degré
» doit se maintenir sensiblement fixe pendant un certain
» temps ; il est garant de l'état de conservation du nuoc
» mam. Le temps de conservation du nuoc mam peut
» être fixé à une année, intervalle qui sépare deux cam-
» pagnes successives de pêche et de fabrication. Le degré
» de la désintégration des matières albuminoïdes passées
» dans le nuoc mam peut être établi de la façon suivante.
» Par rapport à l'azote total, le nuoc mam doit contenir
» de 50 à 77 p. 100 d'azote titrable au formol ; la moitié
» au plus de l'azote titrable au formol peut être trans-
» formée en azote ammoniacal. Le taux de sel nécessaire
» pour assurer la conservation du nuoc mam et la fixité
» du degré de désintégration ne doit pas être inférieur
» à 200 grammes par litre de nuoc mam de première qua-
» lité, le taux de sel nécessaire est plus élevé pour le nuoc
» mam de qualité inférieure.

» Les éléments actifs dans la fabrication du nuoc mam
» sont les diastases des organes digestifs du poisson,
» gênées par un taux élevé le sel, mais protégées par
» ce même sel contre les microbes de la putréfaction

» dont l'action protéolytique dépasse le stade des acides
» aminés et conduirait les albuminoïdes, pour une part
» toujours grande, à l'état d'ammoniaque inutilisable par
» l'organisme humain... »

En somme, le nuoc mam est une solution salée d'acides aminés ; mais quelle que soit la durée de la digestion, on n'arrive pas à obtenir plus de 77 p. 100 d'azote titrable au formol et plus le rapport entre l'azote titrable et l'azote total est élevé, plus la préparation est stable.

De fait la teneur en azote formol est très significative, car elle est l'indice certain d'une digestion complète par les sucs digestifs (tepsine, trypsine, érepsine) et une digestion qui s'arrête au stade pepsique n'aboutit pas au nuoc mam. En tout cas, le nuoc mam qui contient de l'azote titrable au formol en quantité inférieure à 50 p. 100 par rapport à l'azote total n'est pas consommable, il n'est pas stable. De plus, dans de tels produits, on constate qu'il y a continuation des actions diastasiques et si la préparation n'est pas assez acide, il peut y avoir formation d'ammoniaque, en dehors de toute fermentation microbienne que le sel continue à gêner.

Ainsi donc, l'étude chimique a relevé l'erreur qu'on commettait en pensant qu'il était de valeur nutritive nulle et qu'il servait simplement à relever le goût du riz, cuit sans aucun assaisonnement. Nous avons vu qu'il contient du sel, des acides aminés ; il renferme, en outre, du P minéral et organique et même un peu de chaux. Du coup, il se révèle comme un aliment de premier ordre, du moins dans la classe pauvre, depuis que l'on sait qu'en dehors d'un nombre déterminé de calories,

il faut, en outre, à l'organisme un certain nombre d'éléments indispensables, en l'espèce les acides aminés et les vitamines. Or, le nuoc mam contient une quantité notable d'acides aminés et du fait que sa préparation n'exige aucun chauffage, il renferme certainement des vitamines indispensables à l'organisme. D'un autre côté, si la différenciation de tous les acides aminés qui le constituent n'est pas terminée, on peut néanmoins affirmer la présence de leucine, de tryptophane et très probablement d'alanine et de valine. Cette notion est d'autant plus importante que nous savons que plus l'Annamite est pauvre, plus la ration journalière est riche en riz et plus elle est pauvre en azote utilisable. Les recherches effectuées à l'Institut Pasteur de Saïgon ont permis de déterminer les chiffres d'azote éliminée quotidiennement par les urines. L'Annamite élimine chaque jour de 5 à 9 grammes d'azote, et à cause de son alimentation à prédominance végétale, la teneur en azote de ses selles est élevée. On peut estimer à 8 grammes la ration azotée par jour. Or, dans la classe pauvre, l'alimentation peu carnée donne un apport azoté des plus déficients. Aussi, en dehors de sa valeur alimentaire au point de vue des éléments qualitatifs, il a un rôle quantitatif non moindre dans l'alimentation. L'enquête menée, sur l'initiative du Directeur du service de Santé et de l'Inspecteur du Travail établit qu'en comptant le nuoc mam utilisé dans les préparations culinaires, il faut un minimum de 40 grammes par adulte. Ainsi l'azote apporté journellement est donc de 0 gr. 6, soit 7,5 p. 100 de la ration azotée totale. Dans certaines classes, où le régime

est presque exclusivement composé de riz ; ce taux peut s'élever jusqu'à 12,5 p. 100. Si nous considérons maintenant que le nuoc mam revient de 10 à 15 sous le litre, nous nous rendons compte que, pour une dépense minime, il permet de compléter qualitativement et quantitativement une ration notoirement insuffisante dans les classes laborieuses.

Enfin, le nuoc mam fournit encore un apport de sels minéraux, car il contient du NaCl, du P organique et même un peu de chaux. Pour minime que soit la contribution, le complément n'est nullement négligeable quand on veut bien considérer que, d'après divers auteurs (Bréaudat, Lahille, Bablet, Guilherm » la nourriture annamite est pauvre en aliments minéraux, notamment en P et en chaux. En résumé, qu'on le considère comme un condiment au fumet recherché ou qu'on le considère comme un aliment au même titre que le riz, il est en tout cas d'une valeur nutritive très appréciable. Nous ne saurions donc assez encourager son usage dans les classes pauvres vouées à l'hypo-alimentation et exhorter les fabricants à ne pas se laisser tenter par l'esprit de lucre, au risque de donner un produit très inférieur, car les lessivages exagérés en faisant gagner sur la quantité, en font diminuer énormément la qualité.

★★

Si nous insistons un peu longuement sur le nuoc mam et sur le riz, matériaux alimentaires un peu particuliers au pays, nous pouvons par contre être plus brefs en ce qui concerne l'étude des autres produits comestibles. Les

poissons, on l'a vu, sont nombreux, les espèces sont variées, leur constitution n'a rien de particulier. Comme partout ailleurs, ils se signalent par l'absence de matières ternaires, et par leur richesse en matières protéiques, en sels minéraux et en eau qui représente les deux tiers de leur poids.

Les fruits que nous consommons en grandes quantités apportent à l'organisme un supplément de ration de glucides. Comme les légumes d'ailleurs, ils ne sont guère utilisés en conserves, et les Annamites, du moins dans la masse, ne font guère usage de produits conservés. De même, le vin, les apéritifs ne sont appréciés que par les Annamites occidentalisés.

7. ALCOOL. — Par contre, le travailleur prend avec plaisir le choum-choum. C'est un alcool obtenu en faisant fermenter le riz avec une levure chinoise. Elle est livrée dans le commerce sous forme de petits gâteaux aplatis, à peu près du diamètre d'un sou, d'aspect granuleux, grisâtre et incrustés de fragments de balles de riz. Il entre dans sa fabrication pas moins de 46 drogues végétales, presque exclusivement des substances aromatiques : gingembre, poivre, cardamome, cannelle, clou de girofle, etc..., qui ne doivent jouer que le rôle d'épices destinées à rehausser la saveur de l'alcool, par libération des essences volatiles pendant la distillation. Mais le principe actif lui-même qui saccharifie l'amidon est une moisissure que M. Calmette propose de dénommer *Amylomyces Rouxii*, laquelle moisissure, sous la forme spo-

rulée, adhère assez étroitement aux enveloppes extérieures des grains. En effet, si on lave quelques grains de riz décortiqués dans un peu d'eau distillée et qu'on ensemence ensuite dans du moût gélatiné, il ne pousse rien ; la même opération pratiquée sur des grains munis de leurs enveloppes, donne à la température de 20°, au bout de trois jours, des colonies pures d'*Amylomyces*. Toutefois, le rôle de l'*Amylomyces* paraît se borner seulement à saccharifier l'amidon, tandis que le sucre fermentescible obtenu est transformé à son tour en alcool par d'autres micro-organismes contenus eux aussi dans le levain. La preuve en est que si l'on triture dans un peu d'eau stérilisée un fragment de levure gros comme une tête d'épingle et qu'on ensemence après sur un milieu approprié, on obtient 40 colonies d'*Amylomyces*, 80 colonies de levures diverses, 10 de *mucor*, 120 de bactéries différentes. Le grand nombre de levures leur permet de s'emparer du sucre fermentescible au fur et à mesure de sa production et d'entraver les fermentations secondaires. Mais la présence d'autres micro-organismes gêne aussi dans une certaine mesure le développement de l'*Amylomyces* en même temps qu'ils peuvent brûler le sucre sans produire d'alcool.

L'alcool de riz fabriqué sur des bases scientifiques dans les distilleries de Binh Tay n'est pas très goûté des Annamites de condition modeste, presque les seuls clients, car il ne renferme pas ces arômes étrangers qui font le bouquet du choum-choum fabriqué d'une façon empirique dans des alambics de fortune. Nous disions que ce sont

surtout les travailleurs qui prennent du choum-choum. L'Annamite en général est sobre de par sa nature ; il y a peut-être aussi le facteur climatérique. Enfin il est sobre peut-être aussi à cause de l'éducation morale confucianiste qui le façonne depuis des milliers d'années.

Un précepte de morale ne dit-il pas que l'alcool dans l'organisme fait de l'individu un chien enragé sur la place publique ?

S'il est vrai que le choum-choum figure immanquablement dans toutes les cérémonies publiques ou privées, par contre une grande partie de la population ne prend rien comme boisson pendant les repas. La classe cultivée dédaigne cet alcool piquant et à bon marché ; le cognac, le rhum sont plus dignes d'elle. En somme, il n'y a guère que les travailleurs qui en font usage. Ils le boivent avant de se mettre à table ou encore ils le dégustent pendant le repas. Allez les récompenser, pour un service rendu, d'une bouteille de « vin des côteaux », ils l'acceptent avec gratitude, mais ils auraient préféré à la place une bonne bouteille de ruou rung (alcool des bois) bien mousseux.

Cependant, après le repas, on boit toujours un grand bol d'eau contenue dans des jarres en grès. On consomme en général de l'eau de pluie recueillie par des gouttières placées le long des toitures.

Nous avons vu les ressources innombrables que nous possédons pour notre alimentation. Nous avons vu que ces ressources se montrent suffisantes pour l'entretien de l'organisme et pour l'accroissement de la race.

Il ne dépend que de nous de les bien utiliser dans des

combinaisons bien équilibrées à la lumière des données nouvelles de la Physiologie alimentaire, pour avoir une population saine et robuste. Or, il nous apparaît que notre régime alimentaire, particulièrement dans la masse, est insuffisant. Nous ne sommes pas sans savoir qu'on ne saurait changer aisément les habitudes de quelqu'un, encore moins les habitudes culinaires d'un peuple. Cependant des modifications du régime s'imposent. Si un tel régime a pu être suffisant à nos pères, il n'est plus applicable à des hommes qui ne peuvent plus vivre dans la contemplation abstraite et dans les méditations philosophiques. Plus d'un parmi nous, en France, n'a-t-il pas expérimenté sur lui-même, involontairement il est vrai, et reconnu la carence d'un tel régime, en fréquentant pendant un temps assez prolongé les restaurants chinois dont la cuisine se rapproche de la nôtre.

Ne s'est-on pas aperçu que la sensation de faim apparaît précocément après le repas ? Au bout d'un certain temps, il faut revenir à la cuisine française. L'on pourra nous objecter qu'une cuisine appropriée à un pays chaud ne saurait s'appliquer à l'individu en pays froid où il faut faire la part du facteur thermodynamique. Il n'en reste pas moins vrai que, même en été où les conditions climatiques se rapprochent des nôtres, la cuisine annamite ne se montre pas excellente pour l'entretien de l'organisme au repos. D'ailleurs, on en a encore une autre preuve chez nos compatriotes qui sont envoyés jeunes en France. Ils se développent bien une fois qu'ils sont acclimatés, ils sont bien constitués et paraissent plus

grands que les compatriotes de même âge restés au pays. N'y aurait-il là qu'une question de climat ? Et les tirailleurs qui ont été envoyés pendant la guerre ! Recrutés parmi la classe pauvre, où ils sont hypo-alimentés, ils n'ont pas pâti du changement de régime, bien au contraire.

CHAPITRE IV

ETUDE CRITIQUE

Nous avons fait remarquer à plusieurs reprises que plus nos compatriotes sont pauvres, moins il respectent les lois de l'équilibre alimentaire. Sans être affiliés à aucune doctrine religieuse, certains, bien malgré eux, font un régime presque exclusivement composé de riz, en tous cas particulièrement riche en glucides et très pauvre en peptides. Cette surabondance de matières amy-lacées cause souvent des troubles digestifs ; aussi a-t-on vu des diarrhées banales dégénérer en choléra.

8. A propos de l'équilibre alimentaire, qu'il nous soit permis de faire une critique du végétalisme sans pour cela nous mêler à la discussion de la doctrine dont il se réclame. Toutefois, nous n'allons pas pour cela jusqu'à prôner l'animalisme ou le régime carné à outrance. S'il est vrai que l'homme moderne, du moins dans les grandes villes, l'homme, déprimé, étourdi, neurasthénisé dans le tourbillon de la vie des affaires, a besoin d'excitants, de viande surtout, pour se maintenir en équilibre, il est tout de même exagéré d'abuser d'excitants de toutes sortes. Un menu comportant hors-d'œuvre, entrées, saucis-

ses, huîtres, poissons, ragoût, viandes grillées et rôties, charcuterie et pâtés, service varié de vins rouge et blanc, cocktail, café, cognac, n'est-il pas le triomphe du régime des excitants ? Pour notre part, nous nous demandons jusqu'à quel point *l'abus* d'excitants dont le régime carné fait les frais, n'est pas lié à la recrudescence des passions, de la sensualité, du luxe avec leurs répercussions sociales. D'ailleurs, sans nous lancer dans des considérations philosophiques, et pour rester seulement dans le domaine médical, nous pouvons affirmer que saturé de viande et de matières azotées, le tube digestif devient un milieu de culture admirablement préparé au développement de toutes les fermentations. Ainsi apparaissent bientôt dans l'intestin les acides lactique, butyrique, acétique, oxalique, valérique qui empoisonnent l'organisme. D'autre part, ces milieux acides vont à leur tour engendrer et aggraver la fermentation toxique des matières azotées. Est-il besoin de rappeler ce que dit Arthur dans son traité de Physiologie, à propos de la fistule d'Eck, pour démontrer la toxicité de la viande.

« L'animal était doux et obéissant ; à la suite de l'opération d'Eck, il devient méchant et entêté, puis faible
» et somnolent ; sa marche est irrégulière et ataxique ;
» plus tard, il est en proie à une agitation extrême. Enfin,
» il présente des convulsions cloniques et tétaniques et
» du coma alternant avec les convulsions ; l'ensemble de
» ces phénomènes constitue une crise..... On peut faire
» apparaître à volonté une crise chez un animal à fistule
» d'Eck. *Il suffit de lui faire ingérer un repas riche en*

» *viande ou de la poudre de viande.* » D'autre part, Gilbert, Dominicis, devant la Société de biologie ont signalé que, par l'alimentation azotée, riche en viande, le nombre des bactéries atteint le chiffre énorme de 67.000 germes par milligramme de matière, tandis que la diète lacto-végétarienne réduit au bout de quatre à cinq jours ce nombre à 2.000. Autant le régime carné abusif nous paraît dangereux, à cause de sa toxicité, autant le régime végétalien exclusif nous semble peu rationnel. L'on pourra alléguer que les céréales apportent largement la ration hydro-carbonée, tandis que les légumineuses sont tout aussi riches en azote que la chair animale. D'autre part, les amandes, les noix, les noisettes sont fort riches en graisse et les fruits fournissent la ration de sucre directement assimilable. C'est encore dans les légumes frais qu'on a des vitamines et des sels minéraux. Sans contester la valeur énergétique d'un tel régime, il n'est pas dit qu'il excite l'appétit, et en matière de digestion, le facteur psychique ne doit pas être négligé. Nous avons essayé pendant trois mois du régime végétalien et nous avouons, à notre honte, que nous n'avons guère mangé avec appétit. Faute d'adaptation, dirait-on ; une fois habitué, on mangerait avec autant de plaisir que si l'on prenait du rôti. C'est bien possible, mais, en attendant, à table on a l'air d'avaler des apozèmes et il faut reconnaître en toute sincérité que ce n'est guère hygiénique. Une bonne digestion n'est-elle pas conditionnée par le fait de manger ce qui nous plaît ?

Et puis, il semble qu'une telle conception ne tient guère compte des lois de l'équilibre alimentaire. Le pro-

blème actuel de l'alimentation n'exige-t-il pas un taux minimum d'albumine qu'on ne saurait trouver chez les végétaux, sans être obligé d'en consommer de grandes quantités ? Il faut, en outre, faire un choix judicieux d'albumines ou en d'autres termes, il faut apporter à l'organisme des acides aminés *spécifiquement* indispensables et en *rapport convenable* entre eux. Il n'est pas encore prouvé que les végétaux nous fournissent ces éléments primordiaux en proportions heureuses.

Enfin, du fait de la suppression dans la ration du nuoc mam, produit d'origine animale, les végétaliens se privent volontairement d'une ration azotée appréciable et d'une ration de sels minéraux. Peut-être le régime végétarien nous aurait-il souri davantage, car outre les avantages du régime végétalien, à savoir la suppression des excitants, l'heureuse répercussion sur le coût de la vie, il s'enrichit encore du lait, des œufs, qui entrent dans la constitution d'une foule d'aliments variés et des plus appétissants. Les nouilles dont se défendent les végétaliens ne contiennent-elles pas par kilogramme de substance 90 grammes de protéiques secs et 768 grammes d'hydrates de carbone. Le lait donne un rapport azoté de 36 grammes environ. Il contient encore 40 grammes de graisses et 55 grammes d'hydrates de carbone. Les œufs renferment 122 grammes de protéiques, 107 grammes de graisses, 55 grammes d'hydrates de carbone.

Le fromage de gruyère, à poids égal, est incontestablement l'aliment le plus riche en matières protéiques, 355 grammes par kilogramme.

Les graisses y atteignent le chiffre élevé de 250 grammes et les sels minéraux y sont en plus grande quantité qu'ailleurs, 33,5 p. 100.

Enfin que de bonnes choses ne fabrique-t-on pas avec du lait et des œufs. Selon nous, pour qu'un régime se rapproche le plus possible de l'idéal alimentaire, il faut qu'il soit varié. Etant varié, il ne rebute pas l'appétit ; étant varié, il est sûr de réunir les éléments indispensables à l'entretien et à la croissance de l'organisme. Un régime lacto-ovo-végétarien serait non seulement une magnifique cure de désintoxication de l'organisme, mais il serait, en outre, un excellent levier pour l'amélioration de l'individu, en développant chez lui la tempérance, la sobriété et en créant un équilibre moral qui l'arme contre les tentations de la sensualité et des passions fortes avec leurs funestes conséquences.

Si le végétalisme nous paraît une erreur alimentaire, il en est une autre beaucoup plus importante, parce qu'elle est commise par toute la population. Il s'agit de l'usage du riz blanc. Nous ne pouvons établir quelle est l'origine du blanchiment du riz. En tous cas, il diminue la valeur nutritive de cette céréale.

Il est vrai que cette pratique déshydrate le riz et le débarrasse de ces corps gras qui autrement se seraient transformés en acides gras et auraient rendu impossible la conservation. Il est vrai qu'elle enlève aussi le goût herbacé qui répugne à tant de consommateurs. Mais il est fort heureux qu'en Cochinchine les manipulations n'aillent pas jusqu'au glaçage qui ne se fait qu'en Europe

pour répondre au goût de la clientèle européenne. Sans cela quē serait-il resté du grain de riz, car il va sans dire que le riz glacé perd encore un peu plus d'amidon par le fait que les grains sont frottés l'un contre l'autre. Il serait donc souhaitable de ne manger que du riz incomplètement décortiqué, simplement débarrassé de la balle, et gardant tout ou partie des téguments de l'embryon et de l'amidon. Cependant il est illusoire de vouloir convertir les mangeurs de riz blanc qui ne se résoudront jamais à manger ce riz d'aspect peu engageant et d'un goût peu agréable. Il semble plus judicieux de respecter ces manies tout en apportant à leur ration ce qui manque : le son ou farine, résultant de la décortication est formé d'embryons, de téguments et d'amidon. Il s'agirait donc de tirer le meilleur profit de cette farine considérée actuellement comme un sous-produit industriel sans valeur, bon tout au plus à engraisser les porcs. Elle pourrait être présentée sous forme de gâteaux, de biscuits ou de galettes, que les cordons-bleus s'ingénieraient à rendre appétissants. Dès lors cette préparation d'un prix accessible à la masse des travailleurs apporterait le complément d'azote, de principes minéraux, surtout de P^2O_5 et enfin de vitamines. Envisagé sous ce point de vue, on peut espérer résoudre bientôt le problème ténébreux du béribéri, alors que la recherche de la standardisation d'un riz antibéribérique est un problème toujours posé et jamais résolu.

Quoi qu'il en soit, avec les travaux effectués sur le béribéri auquel la question du riz reste lié et à la lumière des Congrès de la *Far Eastern Association of tropical*

médecine, on restituera bientôt au riz les principes dont l'industrie le dépouille et alors il gardera toute sa valeur hautement nutritive.

Le nuoc mam, autre aliment de première importance, échappe-t-il à toute critique, dans l'état actuel de sa fabrication ? La connaissance de sa composition chimique l'a situé à sa juste place. Devant l'intérêt considérable qu'il présente, il a été question de le remplacer dans les prescriptions d'huile de foie de morue, à cause de sa richesse en vitamines antirachitiques et à cause du goût moins répugnant que celui de l'huile. Et même n'a-t-on pas parlé aussi des injections de nuoc mam ? Cependant, dans ces dernières années, peut-être à cause de la réclame scientifique faite autour de son nom, des fabricants peu scrupuleux inondent le marché de faux nuoc mam d'un prix de revient meilleur marché.

En effet, les fraudeurs de plus en plus nombreux effectuent des lessivages exagérés et de cette façon obtiennent un rendement tel, qu'ils peuvent se contenter d'une diminution considérable du prix. Dans ce cas, la quantité remplace la qualité, au détriment de la santé du consommateur qui est dans l'impossibilité de contrôler la teneur minimum d'azote exigée par les règlements de 1916. Le producteur honnête se trouve du fait très handicapé et si l'on ne met pas fin à cette fraude scandaleuse, il est à craindre que le saumurier scrupuleux, lassé d'être tout le temps victime de son honnêteté, ne soit tenté d'user du même procédé commode. Qu'en résulte-t-il, si le consommateur en payant cher n'obtient qu'une eau salée parfois putride ? Il introduit dans son

organisme des matières putrescibles qui aggravent encore la pathologie intestinale déjà chargée du pays. Un produit si utile risque ainsi d'être déprécié. Il est à déplorer que ces pratiques deviennent des habitudes commerciales dans le Nord-Annam et au Tonkin où la matière première fait défaut ; on soutire des quantités exagérées de saumure qui n'a guère plus de valeur alimentaire que l'eau salée. Aussi le nuoc mam qu'on y prépare est d'une qualité bien inférieure à celle de Binhthuan. Il est très pauvre en azote et le fumet est très atténué. Ces producteurs se rendent parfaitement compte qu'en se livrant à des lessivages excessifs, ils risquent de fournir un produit putride qu'ils écouleront difficilement. De là l'emploi du moins possible de sel et l'addition de thính « riz grillé » qui font obtenir des produits pauvres, mais non putréfiés, car la fermentation acide du riz permet de conserver des produits franchement mauvais. Tout ce qu'on peut exiger de tels produits, c'est leur non-putréfaction et pour cela une teneur de 250 grammes de sel par litre est bien suffisante. Aussi serait-il souhaitable que la réglementation du 21 décembre 1916 qui a défendu efficacement les intérêts du consommateur et du producteur contre les produits falsifiés des usines de Cholon, continue à être appliquée avec la même rigueur qu'au début, et qu'un service permanent de contrôle des centres de fabrication fonctionne d'une façon active et permanente. D'autre part, si les procédés ancestraux se montrent excellents tant que le fabricant ne s'en écarte pas, la technique saumurière peut encore être améliorée et au lieu d'effectuer des lessivages excessifs et de prolonger inuti-

lement la durée de fabrication, on pourrait accélérer les lessivages pour arriver à un épuisement rapide. Par conséquent, au lieu d'utiliser une série de six, huit cuves, on emploiera seulement une série de trois cuves : la cuve n° 1, la plus récente, fournit du liquide de premier jus ou nuoc bôï. Ce nuoc bôï additionné d'eau salée, à parties égales, va servir à épuiser la cuve n° 3. Puis le liquide qu'on soutire de la cuve n° 3 sera versé sur la cuve n° 2 pour l'épuiser. Ensuite le liquide qu'on soutire de la cuve n° 2 sert à l'épuisement de la cuve n° 1 ; finalement le produit soutiré de la cuve n° 1, dé plus en plus enrichi d'azote, sera versé plusieurs fois de suite sur la même cuve, jusqu'à ce qu'on obtienne un liquide d'une coloration convenable. La cuve n° 1 va alors prendre la place de la cuve n° 2. Celle-ci prend elle-même la place de la cuve n° 3 qui, épuisée, est vidangée de ses sous-produits.

De cette façon, la fabrication ne dure plus que quarante-cinq jours au lieu de six mois à un an et le procédé comporte certainement un perfectionnement très appréciable sur les pratiques empiriques.

En résumé, une éducation des producteurs à une saine compréhension de leurs intérêts permettra d'espérer l'obtention d'un produit alimentaire parfait à tous les points de vue.

A côté du riz et du nuoc mam, l'eau, la principale boisson, sinon l'unique boisson d'un grand nombre d'Annamites, mérite de retenir toute notre attention. A la campagne, on boit généralement de l'eau de pluie, du moins pendant une grande partie de l'année, durant la saison

des pluies qui s'installe de mai jusqu'en novembre. Pendant l'autre partie de l'année, où il ne pleut pas une goutte, on a encore de l'eau de pluie en réserve qu'on garde dans de grandes jarres en grès vernissé.

Malheureusement, soit à cause de l'exiguïté des habitations, soit à cause du prix des récipients, tout le monde n'a pas le nombre suffisant de jarres pour se constituer une réserve. On creuse des puits peu profonds de 2 à 5 mètres, puisque la nappe souterraine affleure presque la surface, ou encore on va chercher l'eau à la rivière. Mais l'eau des puits se prête à bien des critiques : entre le sol et les sables aquifères, il n'existe aucune couche d'argile compacte qui puisse protéger la nappe souterraine contre l'infiltration des eaux de ruissellement. S'il est vrai que l'épaisse couche de sable joue un rôle épurant nullement négligeable, toutefois les chances de contamination sont grandes, à l'époque des grandes pluies. C'est vers juin-juillet, où elles s'installent, qu'on voit le plus souvent l'éclosion de redoutables épidémies de choléra, car les puits sans margelle, sans couvercle ne sont pas protégés contre les souillures du voisinage. Des études faites sur les variations de la pollution de l'eau de la nappe souterraine montrent des courbes parallèles entre la chute des pluies et le nombre des cas de fièvre typhoïde, ainsi que la teneur en colibacilles, pyocyaniques et anaérobies.

3. Au point de vue chimique, l'eau est pauvre en sels minéraux, plus particulièrement en chaux, et la faible proportion de calcaire dans le sol donne au terrain un pouvoir nitrifiant médiocre. D'autre part, la terre, les végétaux, la paille, les plantes potagères aussi ont une

teneur en calcium, plus faible qu'en France et Lahille admet comme chiffre moyen du taux des eaux potables 0,01 à 0,02 de chaux par litre. L'alimentation quotidienne serait déficitaire de 0 g. 35 à 0 g. 38 en carbonate de chaux. Un tel appauvrissement en calcaire n'est pas sans causer un préjudice à la santé des enfants et ne jouerait-il pas un rôle dans la faible ossature des Annamites dont il retarde la croissance. D'ailleurs un organisme appauvri en calcium met l'individu en état d'infériorité de défense contre certaines maladies, notamment contre la tuberculose qui se rencontre avec une fréquence désolante dans le pays d'Annam. Que dire alors de l'eau de pluie dont la teneur en sels minéraux est nulle. Nous pouvons donc tirer cette conclusion que l'eau absorbée par l'Annamite, en l'exposant d'une part à toutes les maladies d'origine hydrique, est incapable de lui fournir un taux suffisant d'éléments minéraux et plus particulièrement de calcium.

Comment pourrions-nous remédier à cette pénurie ? Il serait utile d'introduire de la chaux en quantité convenable dans l'alimentation, et la cuisson du riz dans une eau de chaux de 1 gramme par litre ne présente aucun inconvénient tout en augmentant chaque jour la ration de 0 g. 08. On pourrait avoir, au moyen d'engrais appropriés, augmenter la proportion de chaux dans les végétaux qui figurent dans l'alimentation journalière. D'autre part, on pourrait calcifier les eaux de boisson : on plonge pour cela dans la jarre d'eau un nouet contenant du carbonate de chaux en poudre qui s'y dissout facilement à la faveur du gaz carbonique en taux élevé dans l'eau.

Un contact de vingt-quatre heures suffit pour élever le degré hydrotimétrique total de 4 à 14°. Les personnes riches d'ailleurs se trouvent bien de prendre à table une eau minérale calcaire.

Enfin, dans la lutte contre les maladies d'origine hydrique, il serait bon de répandre de plus en plus dans la masse l'habitude de prendre du thé de Thudaumot qui coûte fort bon marché et qui exige une ébullition de l'eau. Mais là encore, il faut bien se garder, comme on le fait souvent, de couper d'eau une infusion qu'on prépare très forte.

★★

5 et 6. TYPES DE RATION ALIMENTAIRE

Si le résultat nous apparaît bien aléatoire quand il s'agit de l'Annamite libre, à cause des traditions ancestrales, par contre, il serait plus aisé d'appliquer à des Annamites vivant en collectivité (casernes, prisons, écoles, plantations) des régimes s'inspirant des acquisitions physiologiques. Là où ils sont groupés on leur donnera une ration où l'on fait entrer les principes nutritifs nécessaires et en quantité suffisante, ration qu'on peut déterminer grâce à des statistiques, constituant ainsi une méthode quasi expérimentale.

Par exemple, on a étudié successivement le taux de ration alimentaire chez le tirailleur en station (ration normale) et en campagne (ration forte) et l'on arrive à quatre hypothèses :

Ration normale.....	}	Type maximum.
		Type minimum.
Ration forte.....	}	Type maximum.
		Type minimum.

I. — VALEUR ÉNERGÉTIQUE ET ÉQUILIBRE

RATION	TOTAL EN CALORIES	PROTÉIDES GLUCIDES	LIPIDES GLUCIDES
Normale minimum.....	2751.16	18 ‰	7.8 ‰
Normale maximum.....	2955.06	22 ‰	15 ‰
Forte minimum.....	2942.8	18 ‰	8 ‰
Forte maximum.....	3158.28	22 ‰	16 ‰

II. — VALEUR PLASTIQUE

RATION	TOTAL PROTÉIDES	DONT PROTÉIDES ANIMALES
Normale minimum.....	107.50	46.76
Normale maximum.....	129.94	55.69
Forte minimum.....	115.27	50.57
Forte maximum.....	139.17	59.97

Les observations ont permis d'établir que les rations maxima sont riches et bien équilibrées ; la ration forte minimum est riche, mais déjà elle n'est pas équilibrée, tandis que la ration normale minimum s'avère pauvre et mal équilibrée.

La ration de campagne comprend :

Riz. 0,800

Poisson.	0,200
Viande.	0,070
Sel.	0,024
Nuoc mam.	0,065
Thé.	0,005

Mais c'est surtout l'observation de M. Conrad, conducteur des travaux à la Société d'Entreprise de Dragages et des Travaux publics qui donne des renseignements les plus utiles sur le taux de la ration alimentaire des travailleurs. Il a tenu compte du fait que plus l'Annamite est pauvre, plus il prend de nombreuses « collations » entre les deux repas, et en fin de compte cet apport supplémentaire devient appréciable. Il s'agit d'un groupe de travailleurs d'un chantier qui tous prennent leurs repas à l'unique gargotte qui leur fournit pour 3 francs les deux repas et moyennant des suppléments, d'autres friandises encore. On a pu ainsi évaluer avec une grande exactitude toute l'alimentation journalière prise à cet étalage et on arrive aux chiffres suivants :

Par jour et par homme, les quantités consommées aux deux repas sont :

Riz décortiqué familial.....	950 à 1 kg.
Poisson frais.	170 à 240
Poisson sec.	170 à 240
Viande porc.	160 à 250
Nuoc mam.	80 gr.

En outre, chaque travailleur prend :

A 6 heures : un petit pain, plus un morceau de nougat aux cacahuètes.

A 8 heures : deux gâteaux (Banh qui), 100 grammes environ, ou trois Banh U (300 grammes).

A 14 heures : Idem.

A 16 heures : Idem.

La valeur de la ration est donnée par le tableau suivant :

III. — VALEUR ÉNERGÉTIQUE ET ÉQUILIBRE

RATION	TOTAL EN CALORIES	PROTIDES GLUCIDES	LIPIDES ELUCIDES
Banh qui..... (farine de blé, pâte haricots)	5425.92	34 %	21 %
Ban U.....	5882.74	35 %	21 %

IV. — VALEUR PROTÉIQUE

RATION	TOTAL PROTÉIQUE	DONT PROTIDES ANIMALES
Banh qui.....	280.90	13 %
Ban U.....	302.17	13 %

Si maintenant nous examinons la ration alimentaire journalière allouée aux détenus Annamites à la maison centrale de Saïgon, elle est ainsi composée :

Riz blanc décortiqué familial..... 650 grammes.

Poisson frais. 250 —

Viande de porc, bœuf, poisson salé.. 200 —

Légumes verts.	150	—
Graisse porc.	20	—
Sel.	20	—
Poivre.	3	—
Nuoc mam.	20	—
Thé annamite.	3	—

Et pourtant ces pensionnaires sont plus favorisés que leurs congénères détenus au pénitencier de Poulo-Condore qui ne reçoivent que :

Riz rouge.	850 grammes.	
Poisson frais ou sec ou salé.	250	—
Graisse.	10	—
Nuoc mam.	20	—
Sel.	8	—

Si maintenant nous comparons ces chiffres à ceux déterminés par M. Conrad, il en résulte que la ration de l'Annamite, habitant en collectivité, mais libre, est bien supérieure à la ration théorique administrative et il va sans dire qu'une partie du salaire sert à supplé-
 menter une ration stricte, théoriquement suffisante. Les chiffres administratifs ne varient guère sensiblement, qu'il s'agisse de la ration accordée aux tirailleurs ou qu'il s'agisse de celle allouée aux élèves de l'Ecole des mécaniciens, de l'Ecole normale des instituteurs ou du Collège Chasseloup-Laubat. Ces taux de ration pris pour types donnent des résultats très satisfaisants, et dans toutes les collectivités, surtout dans les plantations, on

doit s'inspirer de ces chiffres pour veiller à une application rigoureuse des types de ration alimentaire.

Ainsi, l'alimentation bien comprise par l'individu libre, jointe à une alimentation de l'individu en collectivité, basée sur des types de ration, permettent les plus belles espérances.

CONCLUSION

Il résulte de tout ce qui est exposé dans les pages précédentes que :

1° Les acquisitions actuelles de la physiologie nous permettent de trouver une formule alimentaire capable de nous maintenir en état d'équilibre, en état de santé et en état d'accroissement. Cette formule doit être variée, et elle doit de plus s'inspirer de la notion d'énergétique, de celle des acides aminés spécifiquement indispensables en proportions définies et fixes, de façon à réaliser un équilibre par rapport aux substances énergétiques ; elle doit comprendre des vitamines.

2° Le pays d'Annam est bien pourvu au point de vue des ressources alimentaires :

— le riz récolté dépasse largement les besoins de la population;

— le poisson abonde dans les mers et les rivières;

— le nuoc mam, sauce nationale, produit d'auto-digestion des poissons est très utile à la classe pauvre, à cause de son prix minime, à cause de son complément d'azote, de sels minéraux, de vitamines. Le gibier se trouve en abondance. Le porc, qui constitue la seule viande de boucherie, est l'objet d'un élevage important dans chaque famille à la campagne.

On élève un très grand nombre de buffles, mais jusqu'à présent, ils ne servent qu'aux travaux des champs. On pourrait les faire figurer un jour dans la boucherie, comme cela se pratique déjà au Tonkin.

3° L'Annamite ne tire pas pourtant tout le parti de ces ressources alimentaires :

— par le blutage du riz qui lui fait perdre la ration azotée du céréale, ses éléments minéraux, ses sels ;

— par les lessivages exagérés du nuoc mam qui devient de moins en moins riche en protéides, tout en se chargeant davantage de produits putrescibles ;

— enfin par des erreurs de régime volontairement végétarien.

4° Une plus saine conception alimentaire doit donc tenir compte de la loi de l'équilibre alimentaire. Un régime ne doit être ni animalien, ni végétalien exclusivement.

5° Etant donné la restriction volontaire de la ration azotée à cause de son prix, l'amélioration de l'alimentation de la masse est liée à l'amélioration des conditions d'existence du paysan annamite.

6° Mais en dehors de la question économique qui regarde les, appuyées au besoin de projections, par des œuvres utiles en faisant l'éducation de la masse. Par des causeries, appuyées au besoin de projections par des œuvres de vulgarisation, ils apprendront comment il faudrait alimenter les nourrissons, nourrir les enfants, en un mot comprendre la question alimentaire. Mais c'est surtout des jeunes générations qu'il faudra espérer le progrès.

Autant il est difficile de convertir les adultes cristallisés

par l'empirisme, autant il est aisé de faire prendre aux enfants de nouvelles habitudes, plus conformes aux données scientifiques. Ces jeunes gens qui, dans les établissements scolaires suivent les régimes inspirés des types de ration alimentaire, et qui sont élevés à la nouvelle école, deviendront, nous en sommes sûrs, des hommes plus robustes, plus épris d'idéal, plus dignes de la nation.

Le doyen,

H. ROGER.

Vu : le Président de thèse,

L. TANON.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- LUCIE RANDOIN et HENRI SIMONNET. — *Les données et les inconnues du problème alimentaire.*
- P. NOËL BERNARD et ANDRÉ LAMBERT. — *Rapport sur le Béri-béri* (Communication faite au VI^e Congrès de la « Far Eastern association of Tropical médecine »).
- R. PONS et J. GUILHERM. — *L'approvisionnement en eau des villes de Saïgon et Cholon* (Archives des Instituts Pasteur d'Indochine 1925).
- J. GUILHERM. — *Le nuoc mam et l'industrie saumurière en Indochine.*
- J. GUILHERM, A. LAMBERT, N. BERNARD. — *Documents inédits sur la ration alimentaire en Indochine.*
- J. GUILHERM et MORIN. — *Détermination statistique de la ration alimentaire réelle du travailleur indigène en Cochinchine* (Bulletin de la Soc. Pathologie exotique 1926, tome XIX, p. 19).
- A. CALMETTE. — *Contribution à l'étude des ferments de l'amidon* (Les Instituts Pasteur d'Indochine 1895).
- J. LÉFÈVRE. — *Examen scientifique du Végétarisme.*
- TADASU SAIKI. — *Progress of the nutrition in Japon.*

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
CHAPITRE PREMIER. — <i>Historique</i>	15
L'alimentation à travers les âges	15
Physiologie de l'alimentation à travers les siècles	17
CHAPITRE II. — A) <i>Ressources alimentaires en Annam</i>	33
Le Riz	34
Le Nuoc Mam	36
Les Poissons	42
Le Gibier	46
Elevage	48
Les Végétaux	49
B) <i>Comment se nourrissent les Annamites</i> ..	52
C) <i>Alimentation des nourrissons</i>	55
CHAPITRE III. — <i>Valeur nutritive du régime</i>	59
Le Riz	59
Le Nuoc Mam	62
Alcool	67
CHAPITRE IV. — <i>Etude critique</i>	73
a) Critique du végétalisme	73
b) Critique de la fabrication du nuoc mam .	82
Types de ration alimentaire	84
CONCLUSION	90

Imprimerie des *Presses Universitaires de France*

PARIS-LIMOGES 1930
